

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วย
เบาหวานชนิดที่ 2 และความดันโลหิตสูงที่มารับบริการ
ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

Factor associated cardiovascular risk in patients with type 2
diabetes and hypertension at sub-district health promotion
hospital

เนาวรัตน์ กระมูลโรจน์

นพณัฐ จำปาเทศ

นิตติยา น้อยศรีภูมิ

พิภพ ดีแพ

ภิชฐ์จิรัชญ์ พัชกรุลธนา

การวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

ปีการศึกษา 2565

ชื่อเรื่อง	ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 และความดันโลหิตสูงที่มารับบริการในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล
ผู้วิจัย	เนาวรัตน์ กระมูลโรจน์ ¹ นพนัฐ จำปาเทศ ² นิตติยา น้อยสีภูมิ ³ พิกพ ดีแพ ³ ภิชญ์จิรัชญ์ พัชกุลธนา ⁴
สถาบัน	¹ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ² คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยปทุมธานี ³ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครพนม จังหวัดนครพนม คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันบรมราชชนก ⁴ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์
ปีที่พิมพ์	2568
สถานที่พิมพ์	มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
แหล่งที่เก็บรายงานฉบับสมบูรณ์	มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
จำนวนหน้างานวิจัย	53 หน้า
คำสำคัญ	ความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด กลุ่มอาการเมตาบอลิก โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล
ลิขสิทธิ์	มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

บทคัดย่อ

โรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูง โดยที่การพบปัจจัยทางเมตาบอลิกร่วมด้วยจนกลายเป็นกลุ่มอาการเมตาบอลิกซินโดรม เป็นสาเหตุการเสียชีวิตที่สำคัญ

วัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อศึกษาระดับความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดและปัจจัยที่สัมพันธ์กับความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงที่

วิธีดำเนินการวิจัย รวบรวมข้อมูลและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการจากการตรวจสุขภาพประจำปี 2565 ของผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงที่ไม่มีประวัติการป่วยโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการและ อำเภอมืองจังหวัด

ฉะเชิงเทรา (เขตสุขภาพที่ 6) จำนวน 788 ราย และประเมินความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดโดยใช้ Thai CV Risk Score

ผลการศึกษา

1. ความยาวเส้นรอบเอวและสัดส่วนความยาวเส้นรอบเอวกับความสูงมากกว่ามาตรฐาน พบร้อยละ 67.6 และร้อยละ 83.8 ตามลำดับ โดยเพศหญิงมีความยาวเส้นรอบเอวและสัดส่วนความยาวเส้นรอบเอวกับความสูงเกินมาตรฐานมากกว่าเพศชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. ความชุกของค่าระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1C) ที่เหมาะสมพบร้อยละ 36.9 ขณะที่เพศชายพบว่ามีค่า HbA1C เกินมาตรฐานมากกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และกลุ่มตัวอย่างอายุน้อยกว่า 60 ปี มีค่า HbA1C เกินมาตรฐานมากกว่ากลุ่มผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. ความชุกของระดับ Total – cholesterol และ LDL- cholesterol มีค่าเกินมาตรฐานพบร้อยละ 38.6 และ 58.8 ตามลำดับ และ HDL-cholesterol มีค่าต่ำกว่ามาตรฐาน Triglyceride และ TG/HDL-cholesterol ratio ที่มีค่าเกินมาตรฐาน พบร้อยละ 26.3, 38.7 และ 24.7 ตามลำดับ โดยพบความชุกในเพศชายมากกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ความชุกของระดับ LDL-cholesterol ที่มีค่าเกินมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่างอายุน้อยกว่า 60 ปี มากกว่ากลุ่มผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 31.8 มีความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดในระดับสูงขึ้นไป

4. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด ในอีก 10 ปีข้างหน้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ เพศ อายุ การสูบบุหรี่ โรคประจำตัว ความยาวเส้นรอบเอว HbA1C, Total และ HDL-cholesterol และ TG/HDL- C ratio ดังนี้

4.1 เพศชายมีโอกาเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด ในอีก 10 ปีข้างหน้ามากกว่าเพศหญิงประมาณ 2 เท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR =2.16,95%CI =1.58-2.93)

4.2 กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้สูงอายุมีโอกาเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด 10 ปีข้างหน้ามากกว่ากลุ่มที่อายุน้อยกว่า 60 ปี ประมาณ 16 เท่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR =1,95%CI=8.48-31.48)

4.3 กลุ่มตัวอย่างที่สูบบุหรี่มีโอกาเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด 10 ปีข้างหน้ามากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ไม่สูบบุหรี่ประมาณ 4 เท่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR =4.14, 95%CI =1.95-8.78)

4.4 กลุ่มตัวอย่างที่เป็นเบาหวานและความดันโลหิตสูงร่วมด้วยมีโอกาเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด 10 ปีข้างหน้ามากกว่ากลุ่มที่มีโรคเบาหวานหรือความดันโลหิตสูงเพียง 1 โรคประมาณ 3 เท่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4.5 กลุ่มตัวอย่างที่มีความยาวเส้นรอบเอวเกินมาตรฐาน มีโอกาสเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด 10 ปี ช้างหน้าน้อยกว่า กลุ่มที่มีค่าความยาวเส้นรอบเอวเหมาะสมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($OR=0.65, 95\%CI = 0.47-0.91$)

4.6 กลุ่มตัวอย่างที่มีค่า HbA1C เกินมาตรฐาน มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด 10 ปีช้างหน้ามากกว่ากลุ่มที่มีค่าเหมาะสมประมาณ 1.7 เท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($OR = 1.66, 95\%CI = 1.18-2.34$)

4.7 และกลุ่มตัวอย่างที่มีค่า Total cholesterol เกินมาตรฐาน มีโอกาสเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด 10 ปีช้างหน้าน้อยกว่ากลุ่มที่มีค่าเหมาะสมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($OR = 0.73, 95\%CI = 0.53-0.99$)

4.8 กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับ HDL-C ต่ำกว่ามาตรฐานมีโอกาเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือดในอีก 10 ปีช้างหน้ามากกว่ากลุ่มที่มีค่าเหมาะสมเกือบ 2 เท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($OR=1.95, 95\%CI = 1.40-2.71$) และกลุ่มตัวอย่างที่มี TG/HDL-C ratio เกินกว่ามาตรฐาน มีโอกาสเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด 10 ปีช้างหน้ามากกว่ากลุ่มที่มีค่าเหมาะสมประมาณ 1.5 เท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($OR=1.56, 95\%CI = 0.47-1.16$)

สรุปข้อเสนอแนะ ผลการวิจัยเกี่ยวกับสถานการณ์ระดับความเสี่ยงของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ในอีก 10 ปี ช้างหน้าและปัจจัยทางเมตาบอลิก ในผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่สะท้อนถึงผลลัพธ์ของการดูแลรักษา ขนาดและความรุนแรงของปัญหาสามารถนำข้อมูลดังกล่าวไปพัฒนาปรับปรุงวางแผนการดูแลผู้ป่วย หรือนำข้อมูลไปใช้ในการออกแบบหรือพัฒนาโครงการที่ส่งเสริมความตระหนักให้ผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงตระหนักถึงความสำคัญของการควบคุมปัจจัยทางเมตาบอลิกและการลดระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด

Research Title	Factor associated cardiovascular risk in patients with type 2 diabetes and hypertension at sub-district health promotion hospital
Researchers	Naowarut kramulroj ¹ Nopphanath Chumpathat ² Pipop Deepae, Nittiya Noysipoom ³ Pisgeerud Pudcharakuntana ⁴
Institution	¹ Faculty of Nursing, Huachiew Chalermprakiet University ² Faculty of Nursing, Pathumthani University ³ Boromarajonani College of Nursing Nopparat Vajira, Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute ⁴ Faculty of Nursing, Rajabhat Rajanagarindra University
Year pf publication	2025
Publisher	Huachiew Chalermprakiet University
Sources	Huachiew Chalermprakiet University
No. of pages	50
Keyword	Cardiovascular risk, Thai CV Risk Score, Sub-district health promotion hospital
Copy right	Huachiew Chalermprakiet University

Abstract

Background: Cardiovascular disease is a major complication and cause of death in diabetic and hypertensive patients. Cardio-metabolic factors found in diabetic and hypertensive patients are known to increase the risk of cardiovascular disease.

Objective. To study the prevalence of cardiovascular risk levels and factors associated with cardiovascular risk in diabetic and hypertensive patients.

Method: Data collection from laboratory test results from health examinations of diabetic and hypertensive patients with no history of cardiovascular disease in 2022 at sub-district

health promotion hospitals in Bang Phli District, Samut Prakan Province and Mueang District, Chachoengsao Province (Health Region 6), totaling 788 cases, and assessing the risk of cardiovascular disease using the Thai CV Risk Score.

Results:

1. Waist circumference and waist to height ratio were found to be 67.6% and 83.8%, respectively, exceeding the standard. Females had significantly higher waist circumference and waist circumference-to-height ratio than males.

2. The prevalence of appropriate HbA1C levels was found to be 36.9%, while males had significantly higher HbA1C values than females, and subjects under 60 years of age had significantly higher HbA1C values than the elderly group.

3. The prevalence of Total-cholesterol and LDL-cholesterol levels exceeding the standard were found at 38.6% and 58.8%, respectively, and HDL-cholesterol levels below the standard. Triglyceride and TG/HDL-cholesterol ratio exceeding the standard were found at 26.3%, 38.7%, and 24.7%, respectively, with a significantly higher prevalence in males than females. The prevalence of LDL-cholesterol levels exceeding the standard in the sample group under 60 years of age was significantly higher than in the elderly group. 31.8% of the sample group had a high risk of cardiovascular disease.

4. Factors significantly associated with the risk of cardiovascular disease in the next 10 years were gender, age, smoking, underlying diseases, waist circumference, HbA1C, Total and HDL- cholesterol, and TG/HDL- C ratio as follows:

4.1 Men were approximately twice as likely to have cardiovascular disease in the next 10 years as women, which was statistically significant. (OR = 2.16, 95%CI = 1.58-2.93)

4.2 The elderly sample group had a statistically significant risk of cardiovascular disease in the next 10 years of approximately 16 times more than the sample group under 60 years of age. (OR = 1, 95%CI = 8.48-31.48)

4.3 The sample group that smoked had a statistically significant risk of cardiovascular disease in the next 10 years of approximately 4 times more than the sample group that did not smoke (OR = 4.14, 95%CI = 1.95-8.78).

4.4 The sample group that had diabetes and high blood pressure had a statistically significant risk of cardiovascular disease in the next 10 years of approximately 3 times more than the sample group that had diabetes or high blood pressure alone.

4.5 The sample group that had wrist circumference that exceeded the standard had a statistically significant lower risk of cardiovascular disease in the next 10 years than the sample group that had a suitable waist circumference. (OR=0.65,95%CI =0.47-0.91)

4.6 The sample group with HbA1C values exceeding the standard had a statistically significant risk of cardiovascular disease in the next 10 years, approximately 1.7 times more than the group with the optimal value (OR =1.66, 95%CI =1.18-2.34)

4.7 The sample group with the Total cholesterol values exceeding the standard had a statistically significant lower risk of cardiovascular disease in the next 10 years than the group with the optimal value. (OR =0.73,95%CI=0.53-0.99)

4.8 The sample group with the HDL-C level below the standard had a statistically significant risk of cardiovascular disease in the next 10 years, almost 2 times more than the group with the optimal value (OR=1.95,95%CI =1.40-2.71) and the sample group with the TG/HDL-C ratio exceeding the standard The risk of cardiovascular disease in the next 10 years was approximately 1.5 times higher than the optimal group, which was statistically significant (OR=1.56, 95%CI =0.47-1.16).

Conclusion and recommendations.

Research results on the risk level of cardiovascular disease in the next 10 years and metabolic factors in diabetic and hypertensive patients at sub-district health promotion hospitals, that reflects the results of treatment and severity of the problem. The data can be used to develop and improve patient care plans or to design projects that promote awareness for diabetic and hypertensive patients to realize the importance of controlling metabolic factors and reducing the risk of cardiovascular disease.

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยการสนับสนุนจากหลายส่วน ผู้วิจัยขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติที่ให้ทุนสนับสนุนงานวิจัย และขอขอบพระคุณ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการและฉะเชิงเทรา สาธารณสุขอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ และสาธารณสุขอำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา รวมทั้งผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองปรือ ตำบลวัดสลอด และตำบลนครเนื่องเขตหมู่ 17

คณะผู้วิจัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ง
กิตติกรรมประกาศ	ช
สารบัญ	ซ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญรูปภาพ	ฐ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
สมมติฐานการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	4
นิยามศัพท์	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
สถานการณ์ของโรคเบาหวาน และโรคความดันโลหิตสูง	5
ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยโรคเบาหวานและ	7
ความดันโลหิตสูง	
ปัจจัยทางเมตาบอลิกที่สัมพันธ์กับความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด	12
การดำเนินงานโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล	14
กรอบแนวคิดการวิจัย	16
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย	18
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	18
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	21
การเก็บรวบรวมข้อมูลและการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง	22
การวิเคราะห์ข้อมูล	22
บทที่ 4 ผลการวิจัย	23

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 5	สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	30
	สรุปผลการวิจัย	30
	อภิปรายผล	32
	ข้อเสนอแนะ	38
บรรณานุกรม		39
ภาคผนวก		47
	ภาคผนวก ก เอกสารรับรองคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย	48
	ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	49
	ภาคผนวก ค การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง	51
	ภาคผนวก ง ประวัติผู้วิจัย	52

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. ระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดใน 10 ปี ข้างหน้า	11
2. ค่าที่เหมาะสมและค่าที่เกินกว่าเกณฑ์มาตรฐาน	12
3. อัตราป่วยต่อแสนประชากรของโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงปี พ.ศ. 2560 – 2562	15
4. อัตราป่วยต่อแสนประชากรของโรคหลอดเลือดหัวใจและหลอดเลือดสมองปี พ.ศ.2560 – 2562	16
5. จำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงจังหวัดสมุทรปราการและ ฉะเชิงเทราปี พ.ศ.2562	18
6. จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามหน่วยบริการ	19
7. ข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลปัจจัยทางเมตาบอลิกของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ	25
8. ข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลปัจจัยทางเมตาบอลิกของกลุ่มตัวอย่างจำแนกกลุ่มอายุ	26
9. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด	29

สารบัญรูปภาพ

ภาพที่	หน้า
1. โปรแกรม Thai CV Risk Score บน Web Browser	10
2. แอปพลิเคชันไลน์ในโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบปฏิบัติการ Android และ iOS	10
3. กรอบแนวคิดการวิจัย	17
4. แผนภาพการสุ่มตัวอย่าง	20

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงนับว่าเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่สำคัญที่เป็นปัญหาสาธารณสุขของทั่วโลก ซึ่งเบาหวานเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่พบมากที่สุด โดยในปี พ.ศ.2564 พบว่ามีผู้ป่วยอายุ 20-79 ปี ทั่วโลกประมาณ 537 ล้านคน หรือร้อยละ 10 ของประชากรผู้ใหญ่ทั่วโลก และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 643 ล้านคนในปี พ.ศ.2573 และ 783 ล้านคนในปี พ.ศ.2581 และมีผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มขึ้นประมาณ 300,000 รายต่อปี ในขณะที่ประชากรทั่วโลกมีผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงอายุระหว่าง 30 – 79 ปี ประมาณ 1.28 ล้านคน⁽¹⁻²⁾ สำหรับประเทศไทย การรายงานข้อมูล ในปี พ.ศ. 2560-2562 ของกระทรวงสาธารณสุข พบอัตราป่วยโรคเบาหวานต่อประชากรแสนคนเท่ากับ 1,344.95, 1,439.04 และ 1,528.91 ตามลำดับ และอัตราป่วยโรคความดันโลหิตสูงต่อประชากรแสนคน ในปี พ.ศ.2559-2562 เท่ากับ 2,008.92, 2,091.28, 2,245.09 และ 2,388.84 ตามลำดับ⁽³⁾ และจากผลสำรวจสุขภาพประชาชนไทย พบว่าความชุกของเบาหวานในประชาชนไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 6.9 ในปี พ.ศ. 2551 - 2552 เป็นร้อยละ 9.5 ในปี พ.ศ. 2562 - 2563 ความชุกของโรคความดันโลหิตสูงในประชาชนไทยอายุ 15 ปี ขึ้นไป เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 21.4 ในปี พ.ศ. 2551 - 2552 เป็นร้อยละ 25.4 ในปีพ.ศ. 2562 - 2563⁽⁴⁻⁵⁾ โดยผู้ป่วยบางรายจะป่วยด้วยโรคใดโรคหนึ่งหรือบางรายมีทั้งโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงร่วมกันพบได้ร้อยละ 49⁽⁶⁾ มีการศึกษาพบว่าผู้ป่วยเบาหวานจะมีความดันโลหิตสูงร่วมด้วยมากกว่าบุคคลทั่วไป 3 เท่า⁽⁷⁾ และร้อยละ 50 ของผู้ป่วยเบาหวานจะมีโรคความดันโลหิตสูงร่วมด้วย⁽⁸⁾ ซึ่งเบาหวานและความดันโลหิตสูงจะส่งผลต่อผนังหลอดเลือดทำให้สูญเสียความยืดหยุ่นและกระตุ้นให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ คือ โรคหลอดเลือดหัวใจ (coronary artery disease) และโรคหลอดเลือดสมอง (Stroke)⁽⁹⁻¹¹⁾ และที่สำคัญคือโรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญของผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูง โดยเฉพาะโรคหัวใจขาดเลือดและโรคหลอดเลือดสมอง ซึ่งเป็น 2 สาเหตุการตายที่มากที่สุดของคนไทยในปี พ.ศ.2560⁽¹²⁾

โรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิต โดยในปี พ.ศ.2562 พบผู้เสียชีวิตประมาณ 17.9 ล้านคนคิดเป็นร้อยละ 32 จากการเสียชีวิตของประชากรทั่วโลก⁽¹³⁾ สำหรับประเทศไทย พ.ศ.2562 พบอัตราตายเป็น 31.36 รายต่อแสนประชากร พ.ศ.2563 เพิ่มขึ้นเป็น 32.57 รายต่อแสนประชากร⁽¹²⁾ มีข้อมูลอัตราป่วยโรคหัวใจขาดเลือด (Ischemic heart disease) ในคนไทยระหว่างปี พ.ศ.2561 – 2563 เท่ากับ 31.78, 31.36, และ 32.57 ต่อแสนประชากร และอัตราป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมองเท่ากับ 47.15, 52.97, และ 52.80 ต่อแสนประชากร⁽³⁾ ผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงมักพบปัจจัยทางเมตาบอลิก (Cardiometabolic factor) ร่วมด้วย ได้แก่ ความผิดปกติของไขมันในเลือด (Dyslipidemia) และภาวะอ้วนลงพุง (Central obesity) ร่วมด้วย ซึ่งเพิ่มโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด⁽¹⁴⁾ ซึ่งมีการศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงที่มีกลุ่มอาการเมตาบอลิก (Metabolic syndrome) ร่วมด้วย โดยพบร้อยละ 73.3, 87.7, 69.8, 31.2, 56.7 ซึ่งเป็นการศึกษาใน อินเดีย มาเลเซีย ไทย ไนจีเรีย และสหรัฐอเมริกาตามลำดับ⁽¹⁵⁻¹⁹⁾ นอกจากนี้ยังพบร้อยละ 65.0 ในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีความดันโลหิตสูงร่วมด้วยและกลุ่มอาการเมตาบอลิกร่วมด้วย⁽²⁰⁾ การประเมินปัจจัยทางเมตาบอลิกและความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดโดยใช้ Thai CV Risk Score ซึ่งมีปัจจัยทางเมตาบอลิกที่ใช้คำนวณความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด ได้แก่ เพศ อายุ ระดับน้ำตาลในเลือดระดับโคเลสเตอรอลในเลือด และการสูบบุหรี่ การประเมินโดยใช้ Thai CV Risk Score เป็นคำแนะนำในแนวทางการดูแลผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงในระดับปฐมภูมิโดยโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนในระบบหัวใจและหลอดเลือด ซึ่งจะช่วยให้แพทย์และบุคลากรสุขภาพสามารถประเมินความเสี่ยงของแต่ละบุคคลและวางแผนการป้องกันและการรักษาได้อย่างเหมาะสม การเฝ้าระวังและการตรวจคัดกรองสุขภาพอย่างสม่ำเสมอเพื่อการตรวจพบปัญหาสุขภาพตั้งแต่ระยะเริ่มต้น⁽²¹⁾

ดังนั้นในการดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวานร่วมกับความดันโลหิตสูงนอกจากการใช้ยาและการติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการอย่างต่อเนื่องแล้ว การประเมินความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดทุกครั้งที่มารับการรักษา ซึ่งเป็นการทำนายโอกาสเสี่ยงในอีก 10 ปี ข้างหน้า ซึ่งสามารถทำให้มีการจัดการที่เหมาะสมกับบุคคลที่มีระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดที่แตกต่างกัน โดยที่การประเมินระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ดัชนีที่ใช้ประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในประเทศไทย คือ โปรแกรม Thai CV Risk Score⁽²¹⁻²²⁾ โดยมีปัจจัยที่ใช้ในการคำนวณ ได้แก่ เพศ อายุ การสูบบุหรี่ การเป็นโรคเบาหวาน/ความดันโลหิตสูง (ระดับน้ำตาลในเลือดและค่าความดันซิสโตลิกกรณีที่ยังไม่ได้รับการวินิจฉัยโรคเบาหวาน/ความดันโลหิตสูง) คอเลสเตอรอล โดบแบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดขึ้นใหม่ โดยใช้ชื่อว่า Thai CV Risk Score ซึ่งมีความแม่นยำและความยืดหยุ่นสูง ซึ่งสามารถปรับตัวแปรปัจจัยได้ตาม

แนวนโยบาย ทั้งนี้สามารถแบ่งระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดได้ 5 ระดับ ดังนี้ ความเสี่ยงระดับต่ำ ระดับปานกลาง ระดับสูง และระดับรุนแรงอันตราย นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่น ๆ และปัจจัยทางเมตาบอลิกที่สามารถนำมาใช้ประเมินความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด⁽²³⁻²⁹⁾ ได้แก่ ระดับ HbA1C สัดส่วนของ Triglyceride และ High density lipoprotein cholesterol (TG/HDL-C ratio) ความยาวเส้นรอบเอว (waist circumference: WC) สัดส่วนความยาวเส้นรอบเอวกับความสูง (Waist/Height ratio)

เขตบริการสุขภาพที่ 6 ประกอบด้วย 8 จังหวัด ได้แก่ สมุทรปราการ ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราดฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี และสระแก้ว ซึ่งมี 2 จังหวัด ได้แก่ สมุทรปราการ และฉะเชิงเทรา เป็นจังหวัดที่เป็นเขตปริณทลที่มีบริบทของความเป็นกึ่งเมืองและชนบทและมีกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล การศึกษาสถานการณ์ ผลลัพธ์ของการรักษา และภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล มีความสำคัญต่อการนำข้อมูลไปใช้เพื่อวางแผนการดูแลเป็นลำดับแรก หรือการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมสุขภาพเพื่อลดความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดในกลุ่มเสี่ยง ตลอดจนใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานของการดำเนินการศึกษาวิจัยแบบติดตามผู้ป่วยไปข้างหน้า และเพื่อวิเคราะห์เป็นรายพื้นที่ซึ่งเป็นการจำแนกข้อมูลทางระบาดวิทยา สถานการณ์ การป่วยที่มีความชัดเจนมากขึ้นและนำไปวางแผนการดูแลรักษาได้อย่างเหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์ของโครงการ เพื่อศึกษา

1. ความชุกของระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในอีก 10 ปีข้างหน้า ในผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล
2. ปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยทางเมตาบอลิกที่สัมพันธ์กับระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในอีก 10 ปีข้างหน้า ในผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

สมมติฐานการวิจัย

1. ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ กลุ่มอายุ และการสูบบุหรี่ สัมพันธ์กับระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในอีก 10 ปีข้างหน้า ในผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

2. ปัจจัยทางเมตาบอลิก ได้แก่ ความยาวเส้นรอบเอว HbA1C และดัชนีไขมัน (Triglyceride, cholesterol, TG-to-HDL-C ratio) สัมพันธ์กับระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ในอีก 10 ปีข้างหน้า ในผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา โดยใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงที่มารับการบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในจังหวัดสมุทรปราการและฉะเชิงเทรา

นิยามศัพท์

1. ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด หมายถึง ร้อยละความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดในอีก 10 ปีข้างหน้า ตามแบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด (Thai CV risk score) ซึ่งเป็นการนำปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ได้แก่ อายุ เพศ การสูบบุหรี่ สัดส่วนรอบเอวกับความสูง ระดับความดันโลหิตตัวบน และโคเรสเตอรอล (ค่าโคเลสเตอรอลรวม LDL-C และ HDL-C) มาคำนวณเป็นตัวเลขความเสี่ยง แบ่งความเสี่ยงเป็น 5 ระดับ คือ ระดับต่ำ (<10%) ปานกลาง (10 - <20%) สูง (20 - <30%) สูงมาก (30 - <40%) และสูงอันตราย (> 40%)
2. ปัจจัยส่วนบุคคลหมายถึงองค์ประกอบหรือคุณลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคล เช่น เพศ กลุ่มอายุ และการสูบบุหรี่
3. ปัจจัยทางเมตาบอลิกที่มีความสัมพันธ์กับระดับความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดในอีก 10 ปีข้างหน้า ได้แก่ ความยาวเส้นรอบเอว HbA1C และดัชนีไขมัน (Triglyceride, cholesterol, TG-to-HDL-C ratio)
4. ความชุก (Prevalence) หมายถึง อัตราหรือสัดส่วนของกรณีที่มีลักษณะหรือภาวะเฉพาะบางประการในประชากรกลุ่มหนึ่งในช่วงเวลาหนึ่งซึ่งแสดงให้เห็นถึงจำนวนหรืออัตราของผู้ที่มีโรคหรือภาวะนั้น ๆ ในประชากรทั้งหมดที่ทำการศึกษา

บทที่ 2

เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา เพื่อศึกษาความชุกของระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในอีก 10 ปีข้างหน้า และปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยทางเมตาบอลิกที่สัมพันธ์กับระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ในอีก 10 ปีข้างหน้า ในผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ผู้วิจัยทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

หัวข้อ

1. สถานการณ์ของโรคเบาหวาน และโรคความดันโลหิตสูง
2. ความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง
3. ปัจจัยทางเมตาบอลิกที่สัมพันธ์กับระดับความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด
4. การดำเนินงานโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล
5. กรอบแนวคิดการวิจัย

1. สถานการณ์ของโรคเบาหวาน และโรคความดันโลหิตสูง

เบาหวาน ความดันโลหิตสูง และโรคหัวใจและหลอดเลือด เป็นปัญหาสาธารณสุขทั่วโลก โดยเบาหวานเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่พบมากที่สุด ปี พ.ศ. 2564 พบผู้ป่วยเบาหวานอายุระหว่าง 20-79 ปีทั่วโลก ประมาณ 537 ล้านคน หรือร้อยละ 10 ของประชากรผู้ใหญ่ทั่วโลก และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 643 ล้านคนในปี พ.ศ.2573 และเพิ่มเป็น 783 ล้านคน ในปี พ.ศ.2581⁽³⁰⁾ และองค์การอนามัยโลกรายงานผู้ป่วยเบาหวานทั่วโลกเพิ่มจาก 200 ล้านคนในปี พ.ศ.2533 เพิ่มเป็น 830 ล้านคนในปี พ.ศ.2565⁽¹⁾ ในขณะที่ประชากรทั่วโลกอายุระหว่าง 30 – 79 ปี มีผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในปี พ.ศ.2566 ประมาณ 1.28 พันล้านคน⁽²⁾

สำหรับประเทศไทย ปี พ.ศ.2564 พบผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ประมาณร้อยละ 11.6 ของประชากรอายุ 20-79 ปี เพิ่มเป็น 6.06 ล้านคนในปี พ.ศ.2564 จากปี พ.ศ. 2560 จำนวน 4.4 ล้านคน^(2,5) และข้อมูลอัตราป่วยโรคเบาหวานต่อประชากรแสนคน ในปี พ.ศ.2559-2562 เท่ากับ 1,292.79, 1,344.95, 1,439.04 และ 1,528.91 ตามลำดับ อัตราป่วยโรคความดันโลหิตสูงต่อประชากรแสนคน ในปี พ.ศ.2559-2562 เท่ากับ 2,008.92, 2,091.28, 2,245.09 และ 2,388.84

ตามลำดับ⁽³⁾ และจากการรายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป โดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6 พ.ศ. 2562-2563 พบความชุกโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 8.9 ในปี 2557 เป็นร้อยละ 9.5 และ ความชุกโรคความดันโลหิตสูงร้อยละ 24.2⁽⁴⁾ และข้อมูลปี พ.ศ.2564 พบความชุกผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงอายุระหว่าง 30 – 79 ปี ร้อยละ 29.2⁽¹²⁾

ผู้ป่วยเบาหวานมักจะมีความดันโลหิตสูงร่วมด้วย โดยพบว่าประมาณร้อยละ 50 ของผู้ป่วยเบาหวานจะมีความดันโลหิตสูงร่วมด้วย^(6, 10) นอกจากนี้ร้อยละ 74 ของผู้ป่วยเบาหวานจะมีค่าความดันโลหิต Systolic (SBP) ≥ 140 mmHg หรือ Diastolic (DBP) ≥ 90 mmHg⁽¹¹⁾ และการศึกษาในโครงการ Framingham Offspring Study ที่พบว่าผู้ป่วยเบาหวานจะมีโอกาสเป็นโรคความดันโลหิตสูงมากกว่ากลุ่มที่ไม่เป็นเบาหวานประมาณ 3 เท่า (OR=3.14, 95% CI=2.17-4.54) และการศึกษาที่ติดตามผู้ป่วยความดันโลหิตสูง 7 ปีพบว่าโรคเบาหวานร่วมด้วยมากกว่าบุคคลทั่วไปประมาณ 3 เท่า (OR=3.33; 95%CI=2.50 – 4.44)⁽⁷⁾ ส่วนผู้ป่วยเบาหวานที่มีความดันโลหิตสูงร่วมด้วยในประเทศไทยพบได้ร้อยละ 32 และร้อยละ 49 ของผู้ป่วยเบาหวานมีค่าความดันโลหิตสูงร่วมด้วย⁽³¹⁾ ความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดในระดับสูงขึ้นไปเพศชายมีมากกว่าเพศหญิง ประมาณ 2 เท่า อายุที่เพิ่มขึ้นทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของร่างกายโดยเฉพาะผนังหลอดเลือด ร่วมกับการสะสมไขมันเพิ่มขึ้น ทำให้ผู้สูงอายุมีโอกาสเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดเพิ่มขึ้น เป็นปัจจัยเสริมที่ทำให้ผู้ป่วยเบาหวานที่มีความดันโลหิตสูงร่วมด้วยมีความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดเพิ่มขึ้นกลุ่มตัวอย่างที่สูบบุหรี่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในระดับสูงมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ไม่สูบบุหรี่ประมาณ 4 เท่า⁽⁴³⁾

การเกิดโรคร่วมกันทั้งสองโรคทำให้มีแนวโน้มทำให้เกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด โดยภาวะดื้ออินซูลินและระดับอินซูลินสูงในเลือด ของผู้ป่วยโรคเบาหวานเป็นปัจจัยสำคัญที่กระตุ้นให้เกิดผนังหลอดเลือดแข็งหรือเสื่อมและสูญเสียความยืดหยุ่น (Atherogenesis or atherosclerosis) ส่งผลต่อการควบคุมระดับความดันในหลอดเลือดทำให้เกิดความดันโลหิตสูงและความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดตามมา และมีกลไกที่ทำให้ความดันโลหิตสูงมักเกิดในผู้ป่วยโรคเบาหวานได้^(10, 32-34) ได้แก่ 1) การกระตุ้น Renin – Angiotensin – Aldosterone System (RAAS) ซึ่งเป็นกลไกหนึ่งที่ควบคุมระดับความดันโลหิตของร่างกาย ทำให้มีระดับ Angiotensin II เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ต่อมหมวกไตหลั่ง Aldosterone จึงทำให้การดูดกลืนน้ำและโซเดียมที่ไตเพิ่มขึ้น ร่วมกับหลอดเลือดหดเกร็ง (Vasoconstriction) 2) ภาวะความเครียดออกซิเดชัน (Oxidative stress) ซึ่งเป็นความไม่สมดุลของการเกิดอนุมูลอิสระ (Free radical) กับกระบวนการป้องกันอันตรายจากอนุมูลอิสระ (antioxidant) โดยเฉพาะอนุมูลอิสระชนิด Reactive oxygen species (ROS) ส่งผลให้ร่างกายมีการผลิตอนุมูลอิสระและผลผลิตที่เป็นอันตรายต่อเซลล์เพิ่มมากขึ้น ทำให้ผนังหลอดเลือดยืดหยุ่นน้อยลง 3) ภาวะดื้อ

อินซูลิน และระดับอินซูลินสูงในเลือด (Insulin resistance & hyper-insulinemia) ซึ่งเป็นภาวะที่พบในผู้ป่วยเบาหวาน ที่สามารถทำลายหลอดเลือดส่งผลต่อความยืดหยุ่นของผนังหลอดเลือด

จากพยาธิสภาพดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าโอกาสที่ผู้ป่วยจะมีโรคเบาหวานร่วมกับโรคความดันโลหิตสูง เกิดความผิดปกติของผนังหลอดเลือดเปลี่ยนแปลงสภาพและมีความยืดหยุ่นน้อยลง ส่งผลต่อการเกิดโรคระบบหัวใจและหลอดเลือดซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญของโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง

2. ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง

โรคหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular diseases; CVDs) ในที่นี้จะเน้นที่โรคหลอดเลือดหัวใจ (Coronary artery disease) และโรคหลอดเลือดสมอง (Stroke) โดยข้อมูลจากองค์การอนามัยโลกพบว่าจะมีผู้เสียชีวิตจากโรคหัวใจและหลอดเลือดทั่วโลกในปี 2019 ประมาณ 17.9 ล้านคน⁽¹³⁾ สำหรับประเทศไทยจากข้อมูลจากกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข รายงานอัตราผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือด (Ischemic heart disease) ต่อแสนประชากรระหว่างปี พ.ศ.2559 – 2562 เท่ากับ 503.67, 501.41, 515.91 และ 535.29 ตามลำดับ และอัตราผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองต่อแสนประชากร เท่ากับ 451.39, 467.46, 506.20 และ 542.54 ตามลำดับ⁽³⁾ และจากการรายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป โดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6 พ.ศ. 2562-2563 พบร้อยละ 1.5 ของประชาชนไทยที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป และร้อยละ 1.8 ของคนที่มีอายุ 35 ปีขึ้นไปบอกว่าเคยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจหรือกล้ามเนื้อหัวใจตาย โดยผู้ชายมีความชุกมากกว่าผู้หญิง และความชุกนี้เพิ่มขึ้นเมื่ออายุเพิ่มขึ้น โดยความชุกสูงสุดในกลุ่มอายุ 70 – 79 ปี ในขณะที่ร้อยละ 5.0 ของการสัมภาษณ์ประชาชนไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป ตอบว่าเคยเป็นอัมพฤกษ์หรืออัมพาตซึ่งเป็นผลของโรคหลอดเลือดสมอง ร้อยละ 1.3 ซึ่งพบในเพศชายมากกว่าเพศหญิง โดยความชุกสูงขึ้นตามอายุที่มากขึ้น และสูงที่สุดในกลุ่มอายุ 80 ปีขึ้นไป⁽⁴⁾ นอกจากนี้ยังพบว่าโรคหลอดเลือดสมองเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับ 1 ของประชากรไทยทั้งเพศชายและหญิงขณะที่ Ischemic heart disease เป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับ 2 ในเพศหญิง และอันดับ 3 ในเพศชาย⁽¹²⁾

ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีภาวะระดับน้ำตาลในเลือดสูงหรือมีภาวะความทนกลูโคสผิดปกติ จะทำให้เกิดการเสื่อมของหลอดเลือดขนาดเล็ก (microvascular) ส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญได้แก่ จอประสาทตาเสื่อม (Retinopathy) ไตเสื่อม (nephropathy) และการเสื่อมของหลอดเลือดขนาดใหญ่ (macrovascular) ที่ส่งผลต่อภาวะแทรกซ้อนร้ายแรง ได้แก่ โรคหลอดเลือดหัวใจ และโรคหลอดเลือดสมอง รวมทั้งโรคของหลอดเลือดส่วนปลาย (Peripheral vascular disease) เมื่อหลอดเลือดเกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพ มีการยืดหยุ่นของหลอดเลือดใหญ่ และหลอดเลือดเล็กลดน้อยลงมี

ผลทำให้เกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดได้⁽⁹⁾ ผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะความดันโลหิตสูงร่วมด้วย ทำให้มีโอกาสมีความผิดปกติของหัวใจและหลอดเลือดเพิ่มมากขึ้น^(11,32) และมีอัตราการเสียชีวิตมากกว่าผู้ป่วยเบาหวานเพียงอย่างเดียวโดยพบอัตราการเสียชีวิตเท่ากับ 32 ราย ต่อ 1,000 ประชากรต่อปี ในขณะที่ผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่มีความดันโลหิตสูงร่วมด้วย จะมีอัตราการเสียชีวิตเท่ากับ 20 ราย ต่อ 1,000 ประชากร⁽¹⁰⁾ นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ป่วยเบาหวานมีโรคความดันโลหิตสูงยิ่งส่งผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวเพิ่มขึ้น เช่นเดียวกันดังนั้นการควบคุมความดันโลหิตในผู้ป่วยเบาหวานให้อยู่ในระดับปกติจะช่วยชะลอหรือลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนได้⁽¹¹⁾ ผู้ป่วยโรคเบาหวานร่วมกับโรคความดันโลหิตสูง มักมีดัชนีมวลกาย ภาวะอ้วนลงพุง ระดับน้ำตาลในเลือดสูง ความดันโลหิตสูงและระดับไขมันในเลือดผิดปกติมากกว่าผู้ที่เป็นเบาหวานหรือความดันโลหิตสูงเพียงอย่างเดียว⁽⁷⁾

โรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นภาวะแทรกซ้อนสำคัญของผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง โดยที่ความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดจะเพิ่มและรุนแรงมากขึ้น ในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีความดันโลหิตสูงร่วมด้วยตามที่ได้กล่าวไปแล้ว ดังนั้นการประเมินโอกาสหรือความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยโรคเบาหวานร่วมกับโรคความดันโลหิตสูง โดยการประเมินเป็นค่าร้อยละของความเสี่ยงด้วยแบบประเมินความเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด ซึ่งเป็นการทำนายโอกาสเสี่ยงใน 5-10 ปี ข้างหน้า เพื่อทำให้มีการจัดการที่เหมาะสมกับบุคคลที่มีระดับความเสี่ยงแตกต่างกัน โดยเฉพาะการประเมินโอกาสเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดในกลุ่มที่มีโรคประจำตัวเบาหวานและความดันโลหิตสูงอย่างสม่ำเสมอ จะช่วยให้ผู้ป่วยเกิดการรับรู้ถึงอันตรายที่เกิดขึ้น ทำให้ปรับเปลี่ยนการปฏิบัติการจัดการตนเองเพื่อลดความเสี่ยงได้ ซึ่งการประเมินระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงควรได้รับการประเมินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ร่วมกับการให้คำปรึกษาปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ตามความเหมาะสมของสถานบริการสุขภาพทุกระดับ⁽²¹⁾

เครื่องมือประเมินความเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือดที่มีการใช้ทั่วไป เช่น The Framingham Heart Study (FRS), Systematic Coronary Risk Evaluation (SCORE) , WHO risk score และการใช้ตารางสี (Color chart) ขององค์การอนามัยโลก ซึ่งเป็นกระบวนการที่สำคัญในการคาดการณ์ความเสี่ยงของบุคคลในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด โดยพิจารณาจากปัจจัยหลายๆ ด้าน เช่น อายุ เพศ พันธุกรรม พฤติกรรมการดำเนินชีวิต และปัจจัยทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้อง โดยมีความสำคัญและประโยชน์⁽³⁵⁾ ดังนี้ 1) การคัดกรองความเสี่ยง สามารถคัดกรองผู้ที่มีความเสี่ยงสูงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดในระยะแรก ซึ่งอาจยังไม่มีอาการแสดงออก ทำให้สามารถเริ่มต้นการป้องกันและรักษาได้ก่อนที่โรคจะเกิดขึ้นหรือเป็นรุนแรง 2) การป้องกันล่วงหน้า สามารถวางแผนการป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือดได้ล่วงหน้า เช่น การแนะนำการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เช่น การออกกำลังกาย การควบคุมอาหาร และการเลิกบุหรี่ ซึ่งช่วยลดโอกาสในการเกิดโรค 3) การจัดการและควบคุม

ปัจจัยเสี่ยง สามารถระบุปัจจัยเสี่ยงที่สามารถควบคุมได้ เช่น ความดันโลหิตสูง คอเลสเตอรอลผิดปกติ โรคเบาหวาน หรือภาวะอ้วน ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนได้หากได้รับการดูแลที่เหมาะสม 4) การวางแผนการรักษาเฉพาะบุคคล ช่วยในการวางแผนการรักษาและการใช้ยา เช่น การใช้ยาลดไขมันหรือยาควบคุมความดันโลหิตสำหรับผู้ที่มีความเสี่ยงสูง 5) การประเมินภาวะสุขภาพโดยรวม ช่วยให้บุคคลสามารถรู้จักสภาวะสุขภาพของตนเองมากขึ้น และตระหนักถึงการปฏิบัติที่มีผลต่อสุขภาพในระยะยาว 6) ลดอัตราการเสียชีวิต ให้ได้รับการรักษาตั้งแต่ระยะเริ่มแรก ช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดอย่างรุนแรงหรือการเสียชีวิต การประเมินความเสี่ยงจึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการดูแลสุขภาพที่ช่วยลดความเสี่ยงจากโรคหัวใจและหลอดเลือดและส่งเสริมการป้องกันล่วงหน้าก่อนที่โรคจะเกิดขึ้น การประเมินความเสี่ยงด้วย CVD Risk Score ช่วยให้แพทย์สามารถประเมินความเสี่ยงได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถแนะนำการรักษาและการป้องกันที่เหมาะสม การให้คำแนะนำในด้านการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิต เช่น การลดน้ำหนัก การออกกำลังกาย การควบคุมความดันโลหิตและระดับคอเลสเตอรอล การเลิกสูบบุหรี่ เป็นต้น

สำหรับประเทศไทยมีการประเมินความเสี่ยงที่จะเป็นโรคกล้ามเนื้อหัวใจตาย (Myocardial infarction) และ โรคอัมพฤกษ์ อัมพาต (Stroke) ในอีก 10 ปี ข้างหน้า ที่ประกอบด้วยข้อมูลปัจจัยเสี่ยงหลัก ได้แก่ อายุ เพศ การเป็นเบาหวาน การสูบบุหรี่ ค่าความดันโลหิตตัวบน ค่าไขมันคอเลสเตอรอลในเลือด และภาวะอ้วนลงพุง ต่อมาพัฒนาเป็นโปรแกรม Thai CV Risk Score⁽²²⁾ บน Web Browser (ภาพที่ 1) และแอปพลิเคชันในโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบปฏิบัติการ Android และ iOS (ภาพที่ 2) ซึ่งเป็นการประเมินความเสี่ยงเพื่อทำนายโอกาสเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดใน 10 ปี ข้างหน้า สำหรับคนไทยที่มีอายุ 40-70 ปี ที่ยังไม่ป่วยเป็นโรคหัวใจหรือหลอดเลือดสมองต่อการเสียชีวิตหรือการเจ็บป่วยจากโรคเส้นเลือดหัวใจตีบและโรคเส้นเลือดสมองตีบตันในระยะในอีก 10 ปี ข้างหน้า โดยมีองค์ประกอบ ได้แก่ เพศ อายุ การสูบบุหรี่ ประวัติการเป็นโรคเบาหวาน ค่าความดันโลหิตตัวบน ค่าคอเลสเตอรอล (Total, LDL, HDL- cholesterol) สัดส่วนความยาวรอบเอวและความสูง

ข้อมูลพื้นฐาน (ต้องกรอกทุกข้อ)

อายุ 50

เพศ ☒ ชาย ☐ หญิง

สูบบุหรี่อยู่ ☐ ใช่ ☒ ไม่

เป็นโรคเบาหวาน ☐ ใช่ ☒ ไม่

ความดันโลหิตส่วนบน 120

โคเลสเตอรอลรวม (Cholesterol) 200

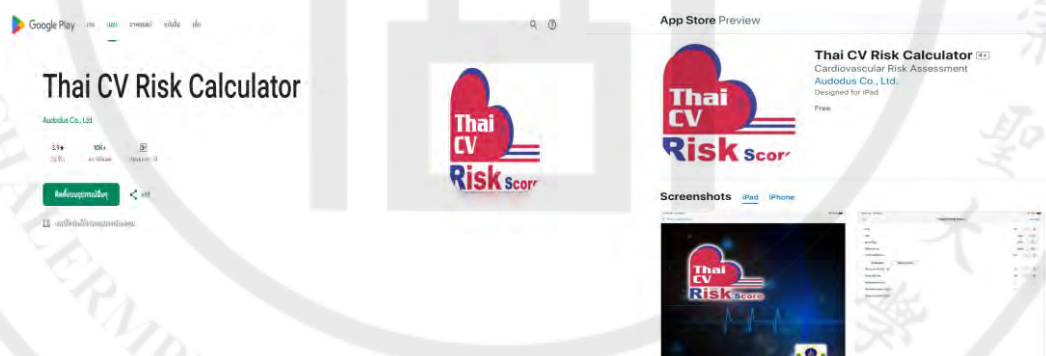
น้ำตาลอมเอา 180

ส่วนสูง 160

หากผลเลือดของท่านมีค่ามากกว่าที่คำนวณได้เลือกค่าสูงสุด

ภาพที่ 1 โปรแกรม Thai CV Risk Score บน Web Browser

ที่มา: https://www.rama.mahidol.ac.th/cardio_vascular_risk/thai_cv_risk_score/.



ภาพที่ 2 แอปพลิเคชันในโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบปฏิบัติการ Android และ iOS

การแบ่งระดับความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดเป็น 5 ระดับ ได้แก่ ระดับต่ำ ปานกลาง สูง สูงมาก และสูงอันตราย⁽²¹⁻²²⁾ ดังตาราง 1

ตาราง 1 ระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในอีก 10 ปี ข้างหน้า

ร้อยละ	ระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในอีก 10 ปี ข้างหน้า
<10	ระดับต่ำ
10-<20	ระดับปานกลาง
20-<30	ระดับสูง
30-<40	ระดับสูงมาก
>40	ระดับสูงอันตราย

มีการศึกษาการประเมินความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูง เช่น การศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงร่วมด้วยในจังหวัดฉะเชิงเทราโดยใช้เครื่องมือ Thai CV Risk Score พบว่าร้อยละ 37.89 ของผู้ป่วยโรคเบาหวานโรคที่ความดันโลหิตสูงร่วมด้วยมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดระดับสูง⁽³⁶⁾ และการศึกษาในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงจังหวัดอุดรธานี จำนวน 532 คน โดยใช้ตารางสี (Color chart) ขององค์การอนามัยโลก พบว่า ร้อยละ 4.70 ของกลุ่มตัวอย่างมีระดับความเสี่ยงสูง และร้อยละ 74.81 ของกลุ่มตัวอย่างมีระดับความเสี่ยงต่ำ⁽³⁷⁾ และการศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานที่มีความดันโลหิตสูงร่วมด้วยจังหวัดสมุทรปราการ พบร้อยละ 39.4 มีระดับความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดระดับสูงและสูงมากเมื่อจำแนกตามเพศ พบว่า เพศหญิงร้อยละ 33.1 และเพศชายร้อยละ 52.4 มีระดับความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดระดับสูงและสูงมาก และเมื่อจำแนกตามกลุ่มอายุ พบในผู้สูงอายุ ร้อยละ 55.2 ส่วนอายุน้อยกว่า 60 พบร้อยละ 9.2 มีระดับความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดระดับสูงและสูงมาก⁽²⁰⁾ นอกจากนี้มีการศึกษากลุ่มอายุ 40-79 ปี โดยใช้ The Framingham Heart Study (FRS) ในอิหร่าน จำนวน 2,103 คน ซึ่งเป็นผู้ป่วยเบาหวาน ร้อยละ 21.4 และความดันโลหิตสูง ร้อยละ 30 พบว่า ร้อยละ 30.6 มีความเสี่ยงต่ำ ร้อยละ 42.2 มีความเสี่ยงปานกลาง และร้อยละ 26.5 มีความเสี่ยงสูง⁽³⁸⁾

3. ปัจจัยทางเมตาบอลิกที่สัมพันธ์กับความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด

ผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงมักพบปัจจัยทางเมตาบอลิก (Cardiometabolic factor) ได้แก่ ความผิดปกติของไขมันในเลือด (Dyslipidemia) และภาวะอ้วนลงพุง (Central obesity) ร่วมด้วย ซึ่งเพิ่มโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด⁽²⁷⁾ โดยปัจจัยทางเมตาบอลิกซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงของโรคหัวใจและหลอดเลือดและสามารถนำมาใช้เป็นค่าดัชนีประเมินความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดและประเมินผลการรักษา ได้แก่ ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1C) อัตราส่วนของระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ (triglyceride: TG) ต่อระดับไขมัน HDL-C (TG-to-HDL-C ratio: TG/HDL-C) ความยาวเส้นรอบเอว อัตราส่วนความยาวเส้นรอบเอวต่อความสูง (waist-to-height ratio: WHtR)⁽²³⁻²⁹⁾ ซึ่งมีการกำหนดค่าที่เหมาะสมและค่าที่เกินมาตรฐาน (ตาราง 2)

ตาราง 2 ค่าที่เหมาะสมและค่าที่เกินกว่าเกณฑ์มาตรฐาน⁽²³⁻²⁹⁾

	หน่วย	เหมาะสม (optimal)	เกินกว่าเกณฑ์มาตรฐาน
Waist circumference (WC)	cm	< 80 (หญิง) < 90 (ชาย)	≥ 80 (หญิง) ≥ 90 (ชาย)
Waist-to-height ratio (WHR)	-	< 0.5	≥ 0.5
Total cholesterol (TC)	mg/dL	< 200	≥ 200
Low density lipoprotein-cholesterol (LDL-C)	mg/dL	< 100	≥ 100
High density lipoprotein cholesterol (HDL-C)	mg/dL	≥ 40 (หญิง) ≥ 50 (ชาย)	< 40 (หญิง) < 50 (ชาย)
Triglyceride (TG)	mg/dL	< 150	≥ 150
Triglyceride to High density lipoprotein cholesterol ratio (TG/HDL-C)	-	≤ 3.5	> 3.5
Hemoglobin A1-C (HbA1C)	%	≤ 7	> 7

มีการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยทางเมตาบอลิก เช่น การศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานและพบกลุ่มอาการเมตาบอลิก (Metabolic syndrome) ร่วมด้วย เช่น การศึกษาในประเทศอินเดีย พบร้อยละ 73.3⁽¹⁵⁾ มาเลเซีย ร้อยละ 87.7⁽¹⁶⁾ ส่วนการศึกษาในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีกลุ่มอาการเมตาบอลิกร่วมด้วย เช่น การศึกษาในประเทศไนจีเรียร้อยละ 31.2⁽¹⁸⁾ ในสหรัฐอเมริกาในกลุ่มแอฟริกันอเมริกันร้อยละ 56.7⁽¹⁹⁾ และการศึกษาในประเทศไทยในกลุ่มที่เป็นเบาหวานร่วมกับความดันโลหิตสูงพบมีกลุ่มอาการเมตาบอลิกร่วมด้วยร้อยละ 65⁽²⁰⁾ และการศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานและ/หรือโรคความดันโลหิตสูงในประเทศไทยพบร้อยละ 69.8⁽²³⁾ นอกจากนี้ยังมีรายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป โดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6 พ.ศ. 2562-2563⁽⁴⁾ การศึกษาในผู้ป่วย

โรคความดันโลหิตสูงในจังหวัดนครศรีธรรมราช⁽³⁹⁾ และการศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานที่มีความดันโลหิตสูงร่วมด้วย^(20,36) พบปัจจัยทางเมตาบอลิกที่ผิดปกติ ดังนี้

ความยาวเส้นรอบเอวของประชาชนชายและหญิงทั่วไปอายุ 15 ปีขึ้นไป มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 82.8 ซม. และ 80.4 ซม. ตามลำดับ และความยาวเส้นรอบเอวเพิ่มขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้น ความชุกของภาวะอ้วนลงพุงในผู้หญิงสูงกว่าผู้ชายในทุกกลุ่มอายุ ซึ่งพบภาวะอ้วนลงพุงโดยรวมเพิ่มขึ้นเมื่ออายุมากขึ้นและสูงสุดในช่วงอายุ 60 – 69 ปี โดยความชุกของผู้ที่มีความยาวเส้นรอบเอวเกินมาตรฐานร้อยละ 39.4 พบในเพศชายร้อยละ 27.7 และเพศหญิงร้อยละ 50.4 ส่วนความยาวเส้นรอบเอวของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่เกินมาตรฐานร้อยละ 51.1 ในเพศชายร้อยละ 60.0 และเพศหญิงร้อยละ 64.6 ในขณะที่ความยาวเส้นรอบเอวของผู้ป่วยเบาหวานที่มีความดันโลหิตสูงร่วมด้วยที่เกินมาตรฐานร้อยละ 72.6 - 74.7 ในเพศชายร้อยละ 52.4 และเพศหญิงร้อยละ 85.8^(4,20,36,39) และมีการศึกษาความยาวเส้นรอบเอวของผู้ป่วยเบาหวานและ/หรือความดันโลหิตสูงมีค่าเกินมาตรฐานในเพศชายร้อยละ 54.3 และเพศหญิงร้อยละ 76.6⁽⁴⁰⁾

ระดับ Cholesterol ของประชาชนชายและหญิงทั่วไปอายุ 15 ปีขึ้นไปที่สูงกว่าค่ามาตรฐานในเพศชายร้อยละ 76.9 และเพศหญิงร้อยละ 70.9 ส่วน HDL-cholesterol ต่ำกว่ามาตรฐาน ร้อยละ 25.9 พบในเพศชายร้อยละ 18.7 และเพศหญิงร้อยละ 32.7 และ Total cholesterol ในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงเกินค่ามาตรฐานร้อยละ 28.9 และในเพศชายร้อยละ 31.4 และเพศหญิงร้อยละ 32.5⁽⁴⁾ ขณะที่ Total cholesterol ของผู้ป่วยเบาหวานที่มีความดันโลหิตสูงร่วมด้วยเกินค่ามาตรฐานร้อยละ 32.6 - 64.2 และในเพศชายร้อยละ 66.7 และเพศหญิงร้อยละ 63.0 และ LDL-cholesterol ของผู้ป่วยเบาหวานที่มีความดันโลหิตสูงร่วมด้วยมีค่าเกินมาตรฐานร้อยละ 27.4 - 82.1 และในเพศชายร้อยละ 87.3 และเพศหญิงร้อยละ 79.5 และ HDL-cholesterol ของผู้ป่วยเบาหวานที่มีความดันโลหิตสูงร่วมด้วยต่ำกว่าค่ามาตรฐานร้อยละ 23.2 - 33.7 และในเพศชายร้อยละ 47.6 และเพศหญิงร้อยละ 11.0^(20,36) และการศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานและ/หรือความดันโลหิตสูง พบ Total cholesterol มีค่าเกินมาตรฐานร้อยละ 39.2 และ LDL-cholesterol ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีค่าเกินมาตรฐานร้อยละ 63.3 และในเพศชายร้อยละ 66.9 และเพศหญิงร้อยละ 68.4⁽⁴⁰⁾

ระดับ Triglyceride ของประชาชนชายและหญิงทั่วไปอายุ 15 ปีขึ้นไปที่มีค่าสูงกว่ามาตรฐานร้อยละ 36 และในเพศชายร้อยละ 41.6 และเพศหญิงร้อยละ 30.7 ส่วน Triglyceride ของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีค่าสูงกว่ามาตรฐาน ร้อยละ 40.0 และในเพศชายร้อยละ 43.0 และเพศหญิงร้อยละ 44.3⁽⁴⁾ ขณะที่ Triglyceride ของผู้ป่วยเบาหวานที่มีความดันโลหิตสูงร่วมด้วยมีค่าสูงกว่ามาตรฐาน ร้อยละ 72.6 และในเพศชายร้อยละ 77.8 และเพศหญิงร้อยละ 70.1 นอกจากนี้ยังพบค่า

อัตราส่วนระหว่าง TG/HDL-c ratio เกินค่ามาตรฐานร้อยละ 40.4 และในเพศชายร้อยละ 44.4 และเพศหญิงร้อยละ 37.8 ส่วนค่า HbA1C ของผู้ป่วยเบาหวานที่มีความดันโลหิตสูงร่วมด้วยที่มีค่าเกินมาตรฐาน พบร้อยละ 52.6 และในเพศชายร้อยละ 41.3 และเพศหญิงร้อยละ 43.3⁽²⁰⁾

4. การดำเนินงานโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) เป็นหน่วยบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ และเป็นหน่วยบริการสุขภาพที่ใกล้ชิดและเข้าใจบริบทของผู้ป่วย ครอบครัว และชุมชนมากที่สุดการพัฒนากระบวนการจัดการโรคเรื้อรังใน รพ.สต. ให้มีคุณภาพที่มุ่งเน้นการป้องกัน การตรวจคัดกรอง และการให้ความรู้กับประชาชน โดยการตรวจคัดกรองสุขภาพประชาชนร่วมมือกับองค์กรอื่น ๆ เช่น หน่วยงานการศึกษา หน่วยงานภาครัฐ และองค์กรเอกชนในการจัดกิจกรรมรณรงค์ส่งเสริมสุขภาพที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย⁽⁴¹⁾ โดย รพ.สต. มีระบบบริการ 3 กลุ่มหลัก ได้แก่ บริการองค์รวม การส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค และสนับสนุนการพึ่งตนเองของประชาชน มีขอบเขตการดำเนินการบริการสาธารณสุขผสมผสาน ทั้งด้านการส่งเสริมสุขภาพ การควบคุมและป้องกันโรค การรักษาพยาบาล และการฟื้นฟูสภาพ รวมทั้งการจัดการปัจจัยเสี่ยงต่อสุขภาพ ทั้งในระดับบุคคล ครอบครัวชุมชนและสังคม ในพื้นที่ที่รับผิดชอบ โดยมีจุดเน้นดังนี้ 1) ดำเนินการเชิงรุก โดยมุ่งเข้าหาเข้าถึงประชาชนและชุมชนเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพเป็นหลัก รวมทั้งสามารถวิเคราะห์เพื่อจัดการกับปัจจัยเสี่ยงที่เป็นต้นเหตุของปัญหาสุขภาพได้ สำหรับการบริการเชิงรุกสิ่งที่ควรคำนึงถึง คือ การดูแลแบบองค์รวม การมีทีมสหวิชาชีพ และเครือข่ายสุขภาพ การมีส่วนร่วมของชุมชน ตลอดจนการนำมาตรฐานวิชาชีพมาสู่การปฏิบัติ การพิทักษ์สิทธิและศักดิ์ศรีของผู้ให้และผู้รับบริการ 2) บริการอย่างต่อเนื่องที่สามารถให้คำปรึกษาและส่งต่อผู้ป่วยได้ตลอดเวลา โดยสามารถปรึกษาแพทย์ในโรงพยาบาลแม่ข่าย และหากมีกรณีฉุกเฉินก็มีระบบบริการส่งต่อที่มีประสิทธิภาพ 3) มีความเชื่อมโยงและมีส่วนร่วม โดยเชื่อมโยงกับสถานบริการสุขภาพในระดับอื่นในการดูแลผู้มีปัญหาสุขภาพหรือผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ มีส่วนร่วมอย่างเข้มแข็งในการดำเนินงานของประชาชนชุมชนและองค์กรปกครองท้องถิ่น ตลอดจนเชื่อมต่อกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องการจัดการโรคเรื้อรัง โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง ต้องดำเนินการทุกช่วงระยะของชีวิต ตั้งแต่ระยะที่ไม่เจ็บป่วย ไม่มีอาการ มีอาการเจ็บป่วยเฉียบพลัน/เรื้อรัง มีภาวะแทรกซ้อนมีความพิการต้องใช้การบูรณาการและความร่วมมือของทีมงานหลายภาคส่วน ต้องได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องแบบองค์รวมและผสมผสาน⁽⁴¹⁾ ผลลัพธ์บริการของผู้มารับบริการ ในการดำเนินการเกี่ยวกับโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-communicable disease) ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน โดยการพัฒนาคุณภาพบริการเป็นอีกหนึ่งบทบาทที่จำเป็นในการดูแลและจัดการโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเพื่อให้ผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังสามารถเข้าถึงบริการสุขภาพที่สำคัญเพื่อลดปัจจัยเสี่ยง ลดโรค รวมถึง

ป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการเจ็บป่วยให้มีแนวโน้มที่ดีขึ้นกรมควบคุมโรค โดยกองโรคไม่ติดต่อได้ พัฒนาการจัดการระบบบริการสุขภาพของคลินิกโรคไม่ติดต่อด้วยกลไกการขับเคลื่อนผ่านการดำเนินงานคลินิก NCD คุณภาพ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2557 - 2559 และพัฒนาการดำเนินงาน NCD Clinic Plus ในปี 2560 ถึงปัจจุบัน ซึ่งเป็นการพัฒนาการดำเนินงานโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในโรงพยาบาล ส่งเสริมสุขภาพตำบล⁽⁴¹⁻⁴²⁾

เขตบริการสุขภาพที่ 6 ประกอบด้วย 8 จังหวัด 69 อำเภอ พื้นที่ปกครองพิเศษเมืองพัทยา 531 ตำบล 4,857 หมู่บ้าน ประกอบด้วยจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด สมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี และสระแก้ว โดยมีข้อมูลอัตราป่วยโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจขาดเลือดและโรคหลอดเลือดสมองระหว่างปี พ.ศ.2560 – 2562⁽³⁾ ดังตาราง 3-4

ตาราง 3 อัตราป่วยต่อแสนประชากรของโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงปี พ.ศ. 2560 – 2562⁽⁴³⁾

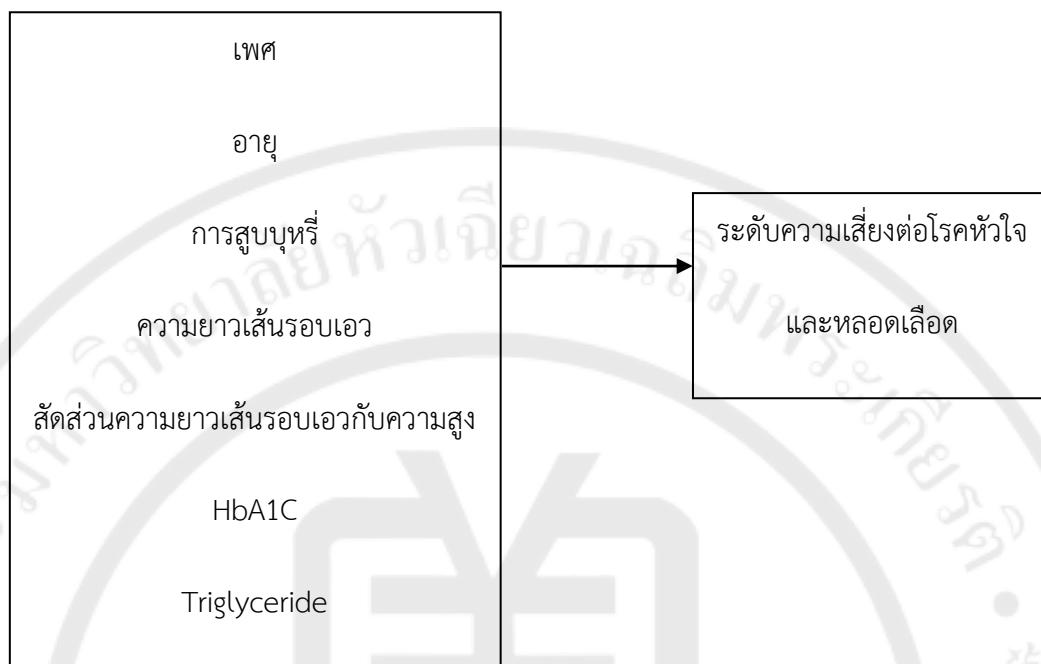
จังหวัด	อัตราป่วยต่อแสนประชากร					
	ปี 2560		ปี 2561		ปี 2562	
	เบาหวาน	ความดันโลหิตสูง	เบาหวาน	ความดันโลหิตสูง	เบาหวาน	ความดันโลหิตสูง
สมุทรปราการ	967.23	1534.11	1013.81	1590.21	1021.08	1577.97
ชลบุรี	1175.27	1881.64	1239.32	1957.42	1295.14	2041.78
ระยอง	994.47	1495.14	955.81	1413.74	1046.50	1544.61
จันทบุรี	1738.27	2853.16	1830.90	2957.41	1919.05	3161.45
ตราด	1363.26	2686.39	1443.46	2870.54	1571.63	2955.38
ฉะเชิงเทรา	1365.26	1954.49	1349.57	1878.70	1304.51	1856.24
ปราจีนบุรี	1168.71	1863.67	1250.03	2124.02	1290.96	2180.32
สระแก้ว	973.31	1564.48	1107.14	1695.73	1180.89	1832.50
รวม	1169.22	1854.87	1218.48	1915.64	1261.30	1983.87

ตาราง 4 อัตราป่วยต่อแสนประชากรของโรคหลอดเลือดหัวใจและหลอดเลือดสมองปี พ.ศ. 2560-2562⁽⁴³⁾

จังหวัด	อัตราป่วยต่อแสนประชากร					
	ปี 2560		ปี 2561		ปี 2562	
	โรคหลอดเลือดหัวใจ	โรคหลอดเลือดสมอง	โรคหลอดเลือดหัวใจ	โรคหลอดเลือดสมอง	โรคหลอดเลือดหัวใจ	โรคหลอดเลือดสมอง
สมุทรปราการ	667.8848	309.99	664.1913	330.09	753.7906	298.79
ชลบุรี	581.1136	496.89	560.3357	516.57	617.3418	523.74
ระยอง	319.6828	501.24	280.384	482.12	304.6006	527.19
จันทบุรี	616.599	808.00	652.5503	752.45	715.0538	799.92
ตราด	492.5816	570.57	518.1536	661.45	561.8487	840.50
ฉะเชิงเทรา	508.972	561.96	451.2663	511.50	405.1816	508.58
ปราจีนบุรี	348.3057	403.71	376.0306	463.39	479.2105	604.75
สระแก้ว	212.7835	335.86	221.928	410.98	204.2644	409.42
รวม	507.1343	472.53	497.1224	483.66	542.1798	505.39

5. กรอบแนวคิดการวิจัย

ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ การสูบบุหรี่ และปัจจัยทางเมตาบอลิก ได้แก่ ความยาวเส้นรอบเอว สัดส่วนความยาวเส้นรอบเอวกับความสูง HbA1C Triglyceride (TG), Total-cholesterol, HDL-cholesterol, LDL-cholesterol, TG-to-HDL-C ratio ซึ่งเป็นปัจจัยที่ใช้ในการประเมินผลการรักษา และการติดตามผู้ป่วย มีความสัมพันธ์กับระดับความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 กรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา โดยใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ในจังหวัดสมุทรปราการและฉะเชิงเทรา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานหรือโรคความดันโลหิตสูงในจังหวัดสมุทรปราการและฉะเชิงเทรา ข้อมูลจากกองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุขปี พ.ศ. 2562 ดังนี้

ตาราง 5 จำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงจังหวัดสมุทรปราการและฉะเชิงเทราปี พ.ศ.2562

จังหวัด	จำนวนผู้ป่วย (ราย)	
	โรคเบาหวาน	โรคความดันโลหิตสูง
สมุทรปราการ	13,447	20,781
ฉะเชิงเทรา	9,311	13,249
รวม	22,758	34,030

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่มีที่มารับการรักษาคลินิกโรคเรื้อรัง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน 755 ราย และมีข้อมูลทางห้องปฏิบัติการเพื่อใช้คำนวณความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดด้วยโปรแกรม Thai CVD risk คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยโปรแกรม G*Power version 3.1.9.4 กำหนดค่าที่ใช้ในการคำนวณ ดังนี้ Exact - Proportions: Inequality, two independent groups (Fisher's exact test), α err prob = 0.05, Power (1- β err prob) = 0.95, p1 (สัดส่วนความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดต่ำระดับต่ำถึงปานกลาง) = 0.606⁽²⁰⁾, p2

(สัดส่วนความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดต่ำระดับสูงถึงสูงมาก) = 0.394⁽²⁰⁾, Total sample size = 298 ราย และคำนวณเพิ่มเติมร้อยละ 10 สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ข้อมูลไม่ครบถ้วน รวมเป็น 328 ราย โดยเก็บข้อมูลจาก 2 จังหวัดที่อยู่ในเขตบริการสุขภาพที่ 6 ดังนี้ กลุ่มตัวอย่างจังหวัดสมุทรปราการ และฉะเชิงเทรา จังหวัดละอย่างน้อย 328 ราย โดยใช้การสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบ cluster random sampling โดยมีขั้นตอนการสุ่มดังนี้

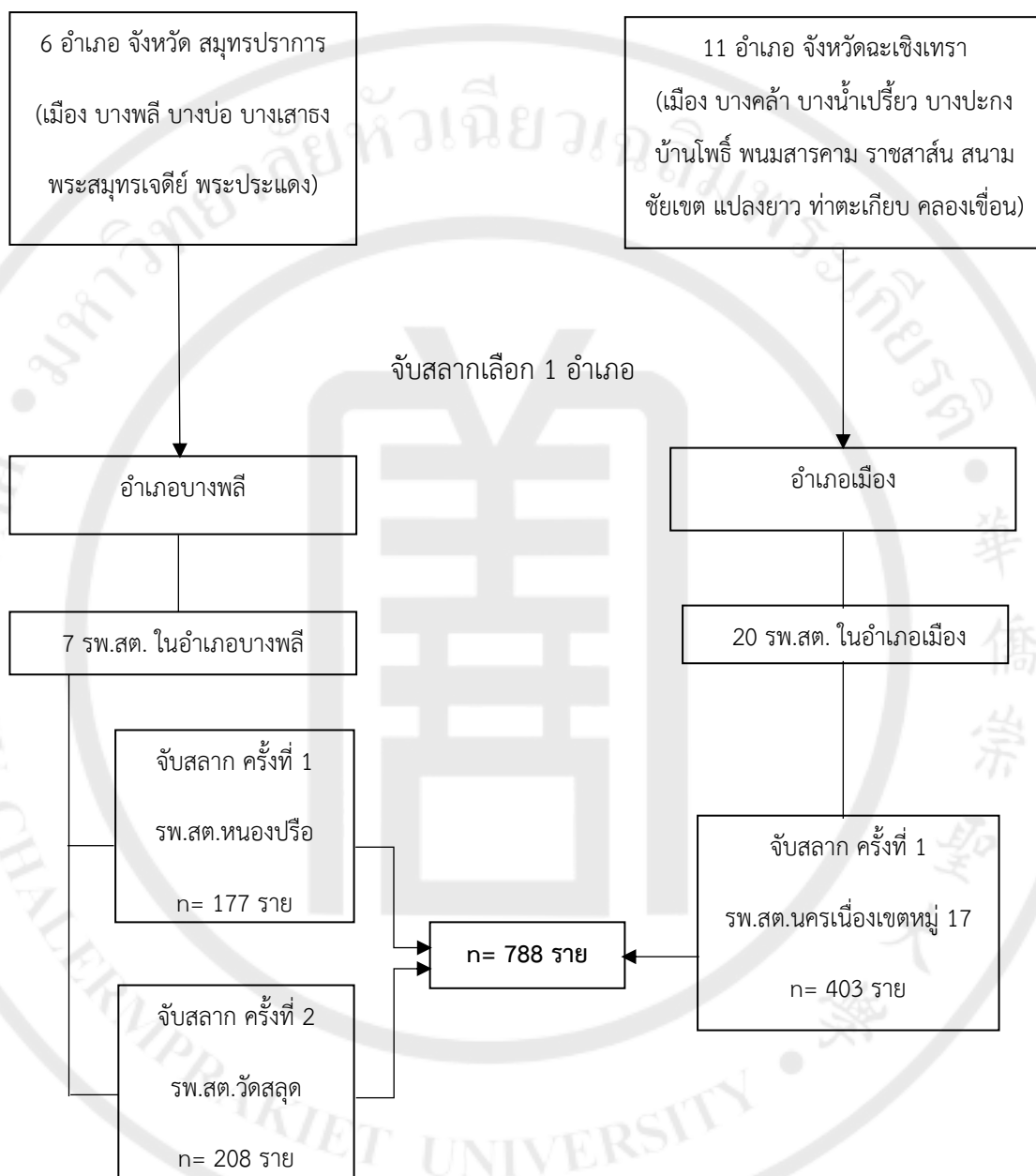
1. กำหนดอำเภอเป็น cluster และสุ่มเลือกอำเภอ ได้ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ และ อำเภอเมืองจังหวัดฉะเชิงเทรา

2. กำหนดโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลของ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการและ อำเภอเมืองจังหวัดฉะเชิงเทราเป็น cluster สุ่มโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลได้ 3 หน่วยบริการ คือ รพ.สต.หนองปรือ และ รพ.สต.วัดสลุด อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ และรพ.สต.นครเนื่องเขตหมู่ 17 อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา ได้จำนวนตัวอย่างรวมทั้งหมด 788 ราย จำแนกตามหน่วยบริการ ข้อมูลของปี 2565 แบ่งเป็น 2 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดสมุทรปราการ มี 6 อำเภอ มี 7 รพ.สต. ในอำเภอบางพลี จังหวัดฉะเชิงเทรา มี 11 อำเภอ มี 20 รพ.สต. ในอำเภอเมือง มีการจับสลากเลือกกลุ่มตัวอย่างมา 1 อำเภอ ได้จำนวน n รวมที่ถูกต้องคือ 788 ราย ดังตารางที่ 6

ตาราง 6 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามหน่วยบริการ

หน่วยบริการ	จำนวน	ร้อยละ
รพ.สต.หนองปรือ อ.บางพลี สมุทรปราการ	177	22.46
รพ.สต.วัดสลุด อ.บางพลี สมุทรปราการ	208	26.40
รพ.สต. อ.เมือง ฉะเชิงเทรา	403	51.14
รวม	788	100

การสุ่มตัวอย่าง



ภาพที่ 4 การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ เพศ อายุ การสูบบุหรี่ ความยาวเส้นรอบเอว ค่า total cholesterol, low- and high-density lipoprotein cholesterol, Triglyceride และ HbA1C

แบบบันทึกข้อมูลภาวะผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง

ทะเบียนผู้ป่วย.....	รพ.สต.....
---------------------	------------

ข้อมูลทั่วไป

1	เพศ	☐ 1.ชาย ☐ 2. หญิง
2	ปีเกิด	
3	โรคเบาหวาน	☐ 1.ไม่ใช่ ☐ 2. ใช่
4	โรคความดันโลหิตสูง	☐ 1.ไม่ใช่ ☐ 2. ใช่
5.	การสูบบุหรี่ในปัจจุบัน	☐ 1.สูบเป็นประจำ ☐ 2. ไม่สูบบุหรี่

ข้อมูลผลทางห้องปฏิบัติการ (ข้อมูลในปี พ.ศ.2565)

	ผลตรวจ	หมายเหตุ
1. SBP/DBP		
2. ความสูง		
3. น้ำหนัก		
4. ความยาวเส้นรอบเอว		
5. FPG		
6. HbA1C		
7. Total cholesterol		
8. LDL - cholesterol		
9. HDL- cholesterol		
10. Triglyceride		

2. โปรแกรม Thai CV Risk Score เพื่อประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ด้วย ได้แก่ แบ่งความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดเป็น 5 ระดับ⁽²¹⁻²²⁾ ได้แก่ ระดับต่ำ (<10%) ปานกลาง (10-<20%) สูง (20-<30%) สูงมาก (30-<40%) และสูงอันตราย (≥40%)

การเก็บรวบรวมข้อมูลและการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

1. ผู้วิจัยจะเสนอเค้าโครงวิจัยต่อคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยมหาวิทยาลัย หัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ เลขที่ อ.1255/2565 ลงวันที่ 24 ตุลาคม 2565
2. เมื่อได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย ฯ ผู้วิจัยจะนำเอกสารเพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลจากสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการและฉะเชิงเทรา
3. การเก็บข้อมูลจะเก็บข้อมูลจากเวชระเบียน หรือฐานข้อมูลของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเท่านั้น และข้อมูลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้โดยให้พยาบาลวิชาชีพดูในฐานข้อมูลให้จะเก็บเป็นความลับ รวมทั้งใช้รหัสแทนชื่อจริง ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยจะนำเสนอในภาพรวม จะนำไปใช้ประโยชน์ในทางวิชาการเท่านั้น และผู้วิจัยเป็นผู้วิเคราะห์ CV risk score

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ความชุกด้วยค่าความถี่และร้อยละ
2. เปรียบเทียบปัจจัยทางเมตาบอลิกจำแนกตามเพศและกลุ่มอายุ ด้วยสถิติ Fisher exact และ Chi square test
3. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยทางเมตาบอลิกกับระดับความเสี่ยงการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดด้วย Fisher exact test และ Odds ratio (95% Confidence interval)

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา โดยใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ในจังหวัดสมุทรปราการและฉะเชิงเทรา จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 788 ราย และใช้ข้อมูลในปี พ.ศ.2565 ผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์และนำเสนอผลการวิจัยโดยใช้ตารางประกอบการบรรยาย ดังนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคล ปัจจัยทางเมตาบอลิก และระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด
2. ข้อมูลส่วนบุคคล ปัจจัยทางเมตาบอลิก และระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศและกลุ่มอายุ
3. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด

1. ข้อมูลส่วนบุคคล ปัจจัยมีความสัมพันธ์กับระดับความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 และความดันโลหิตสูงของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ทั้งหมดจำนวน 788 ราย เป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการร้อยละ 48.1 และอำเภอเมืองจังหวัดฉะเชิงเทราร้อยละ 51.14 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 64.1) และมีอายุ 60 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 71.2) ส่วนใหญ่กลุ่มตัวอย่างมีโรคประจำตัว คือ โรคความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 51.4) รองลงมาคือ เป็นโรคเบาหวานและมีความดันโลหิตสูงร่วมด้วย (ร้อยละ 35.9) และส่วนใหญ่ของกลุ่มตัวอย่างไม่สูบบุหรี่ (ร้อยละ 96.1)

สำหรับข้อมูลปัจจัยทางเมตาบอลิกของกลุ่มตัวอย่างโดยรวม พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความยาวเส้นรอบเอว และสัดส่วนความยาวเส้นรอบเอวกับความสูงมากกว่ามาตรฐาน (ร้อยละ 67.6 และ 63.1 ตามลำดับ) ค่า HbA1C น้อยกว่าหรือเท่ากับ 7% (ร้อยละ 63.1) ระดับ Total – cholesterol, HDL – cholesterol, Triglyceride และ Triglyceride-HDL- cholesterol ratio อยู่ในระดับเหมาะสม (ร้อยละ 64.4, 73.7, 61.3 และ 75.3 ตามลำดับ) ส่วน LDL- cholesterol ส่วนใหญ่มีค่าเกินมาตรฐาน (ร้อยละ 58.8) ระดับความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดในอีก 10 ปี ในภาพรวม พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในระดับ

ปานกลาง (ร้อยละ 36.6) รองลงมาคือความเสี่ยงระดับต่ำ (ร้อยละ 33.5) ส่วนที่เหลือพบความเสี่ยงในระดับสูงและสูงมาก (ร้อยละ 20.4 และ 11.4 ตามลำดับ) (ตาราง 7)

2. ข้อมูลส่วนบุคคล ปัจจัยทางเมตาบอลิกและระดับความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 และความดันโลหิตสูง ของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศและกลุ่มอายุ

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกตามเพศ พบว่า สัดส่วนของโรคประจำตัวทั้งเพศชายและเพศหญิงต่างกันอย่างไรไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยทั้งเพศชายและเพศหญิงมีโรคประจำตัวคือเบาหวานและมีความดันโลหิตสูงร่วมด้วย (ร้อยละ 34.6 และ 35.9 ตามลำดับ) ส่วนข้อมูลปัจจัยทางเมตาบอลิกพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีความยาวเส้นรอบเอว และสัดส่วนความยาวเส้นรอบเอวกับความสูงเกินมาตรฐานร้อยละ 67.6 และ 83.8 ตามลำดับ โดยเพศหญิงมีความยาวเส้นรอบเอวที่เกินมาตรฐานมากกว่าเพศชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 81.7, 41.2 ตามลำดับ $p < 0.001$) และยังมีสัดส่วนความยาวเส้นรอบเอวต่อความสูงเกินมาตรฐานในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย (ร้อยละ 77.3) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 87.4, 77.3 ตามลำดับ $p = 0.001$) HbA1C, Total-cholesterol และ LDL-cholesterol ที่มีค่าเกินมาตรฐาน พบร้อยละ 36.9, 38.6 และ 58.8 ตามลำดับ โดยเพศหญิงและเพศชายต่างกันอย่างไรไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.101, p = 0.099$ และ $p = 0.394$ ตามลำดับ) ขณะที่ HDL-cholesterol มีค่าต่ำกว่ามาตรฐานพบร้อยละ 26.6 และ Triglyceride และ TG/HDL-cholesterol ratio ที่มีค่าเกินมาตรฐานพบร้อยละ 38.7 และ 24.7 ตามลำดับ โดยพบในเพศชายมากกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001, p = 0.030$ และ $p = 0.004$ ตามลำดับ) ระดับความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดในอีก 10 ปี ข้างหน้า ของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับความเสี่ยงปานกลางพบร้อยละ 34.7 ขณะที่ระดับความเสี่ยงสูงขึ้นพบร้อยละ 31.8 โดยในเพศหญิงมีระดับความเสี่ยงสูงและสูงมาก (ร้อยละ 16.9 และ 8.9 ตามลำดับ) ขณะที่เพศชายมีระดับความเสี่ยงสูงและสูงมาก (ร้อยละ 26.9 และ 15.9 ตามลำดับ) ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) (ตาราง 7)

ตาราง 7 ข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลปัจจัยทางเมตาบอลิกของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ

ข้อมูลปัจจัย		เพศชาย (n=283)		เพศหญิง (n=505)		รวม (n=788)		P ^(c)
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
กลุ่มอายุ (ปี)	< 60 ปี	87	30.7	140	27.7	227	28.8	0.207
	60 ปี ขึ้นไป	196	69.3	365	72.3	561	71.2	
โรคประจำตัว	HT	149	52.7	256	50.7	405	51.4	0.844 ^(d)
	DM	36	12.7	64	12.7	100	12.7	
	DM with HT	98	34.6	185	36.6	283	35.9	
การสูบบุหรี่	ไม่สูบบุหรี่	253	89.4	504	99.8	757	96.1	<0.001
	สูบบุหรี่	30	10.6	1	0.2	31	3.9	
ความยาวรอบเอว (cm)	เหมาะสม ^(a)	143	58.8	84	18.3	227	32.4	<0.001
	เกินมาตรฐาน	100	41.2	374	81.7	474	67.6	
สัดส่วนความยาวรอบเอวกับความสูง (cm)	<0.5	49	22.7	50	12.6	99	16.2	0.001
	0.5 up	167	77.3	346	87.4	513	83.8	
HbA1C (%)	≤ 7%	126	59.4	262	65.0	388	63.1	0.101
	> 7%	86	40.6	141	34.9	227	36.9	
Total-cholesterol (mg/dL)	<200	182	64.5	301	59.6	483	61.4	0.099
	200 ขึ้นไป	100	35.5	204	40.4	304	38.6	
LDL-cholesterol (mg/dL)	<100	119	42.1	206	40.8	325	41.2	0.394
	100 ขึ้นไป	164	57.9	299	59.2	463	58.8	
HDL-cholesterol (mg/dL)	เหมาะสม ^(b)	130	45.9	451	89.3	581	73.7	<0.001
	ต่ำกว่ามาตรฐาน	153	54.1	54	10.7	207	26.3	
Triglyceride (mg/dL)	<150	117	56.0	248	64.2	365	61.3	0.030
	150 ขึ้นไป	92	44.0	138	35.8	230	38.7	
TG-to-HDL-C (mg/dL)	≤ 3.5	133	63.6	288	74.7	421	75.3	0.004
	> 3.5	76	36.4	98	25.3	174	24.7	
ระดับความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดในอีก 10 ปี ข้างหน้า	ต่ำ (<10%)	76	26.9	188	37.2	264	33.5	<0.001
	ปานกลาง (10-19%)	86	30.4	187	37.0	273	34.7	
	สูง (20-29%)	76	26.8	85	16.9	161	20.4	
	สูงมาก (30 - 39%)	45	15.9	45	8.9	90	11.4	

a=ความยาวรอบเอว เหมาะสม คือ ชาย <90 cm และ หญิง <80 cm, b=HDL-cholesterol เหมาะสม คือ ชาย > 50 mg/dL และ หญิง >40 mg/dL, c=by Fisher's exact test, d=by Chi-square test

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกข้อมูลตามกลุ่มอายุ พบว่า สัดส่วนของโรคประจำตัวของกลุ่มตัวอย่างอายุน้อยกว่า 60 ปี และกลุ่มผู้สูงอายุที่ป่วยด้วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงร่วมด้วยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.003$) ส่วนข้อมูลปัจจัยทางเมตาบอลิก พบว่า กลุ่มผู้สูงอายุและกลุ่มตัวอย่างอายุน้อยกว่า 60 ปี มีความยาวเส้นรอบเอวและสัดส่วนความยาวเส้นรอบเอวต่อความสูงที่เกินมาตรฐานต่างกันอย่างไรไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.332$ และ 0.225 ตามลำดับ) ค่า Total-cholesterol, Triglyceride และ TG/HDL-cholesterol ratio ที่มีค่าเกินมาตรฐาน ของกลุ่มผู้สูงอายุและกลุ่มตัวอย่างอายุน้อยกว่า 60 ปี ต่างกันอย่างไรไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.384$, 0.110 และ 0.316 ตามลำดับ) ค่า HbA1C และ LDL-cholesterol ที่มีค่าเกินมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่างอายุน้อยกว่า 60 ปี มากกว่ากลุ่มผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.009$ และ 0.037 ตามลำดับ) ระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในอีก 10 ปี ข้างหน้า ในกลุ่มผู้สูงอายุมีระดับความเสี่ยงสูงและสูงมาก (ร้อยละ 27.1 และ 15.9 ตามลำดับ) ขณะที่กลุ่มตัวอย่างอายุน้อยกว่า 60 ปีระดับความเสี่ยงสูงและสูงมาก (ร้อยละ 3.9 และ 0.4 ตามลำดับ) ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) (ตาราง 8)

ตาราง 8 ข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลปัจจัยทางเมตาบอลิกของกลุ่มตัวอย่างจำแนกกลุ่มอายุ

ข้อมูลปัจจัย		กลุ่มอายุ				p ^c
		<60 ปี (n=227)		60 ปี ขึ้นไป (n=561)		
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
โรคประจำตัว	HT	99	43.6	306	54.6	0.003 ^(d)
	DM	41	18.1	59	10.5	
	DM with HT	87	38.3	196	34.9	
การสูบบุหรี่	ไม่สูบบุหรี่	216	95.15	541	96.43	0.258
	สูบบุหรี่	11	4.85	20	3.57	
ความยาวรอบเอว (cm)	เหมาะสม ^(a)	68	33.8	159	31.80	0.332
	เกินมาตรฐาน	133	66.2	341	68.20	
	<0.5	31	18.0	68	15.45	0.255

ข้อมูลปัจจัย		กลุ่มอายุ				p ^c
		<60 ปี (n=227)		60 ปี ขึ้นไป (n=561)		
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
สัดส่วนความยาวรอบเอว กับความสูง (cm)	0.5 up	141	82.0	372	84.55	0.009
	≤ 7%	94	55.3	294	66.07	
HbA1C (%)	> 7%	76	44.7	151	33.93	0.384
	<200	137	60.35	346	61.79	
Total-cholesterol (mg/dL)	200 ขึ้นไป	90	39.65	214	38.21	0.037
	<100	82	36.12	243	43.32	
LDL-cholesterol (mg/dL)	100 ขึ้นไป	145	63.88	318	56.68	0.011
	เหมาะสม ^(b)	154	67.84	427	76.11	
HDL-cholesterol (mg/dL)	ต่ำกว่ามาตรฐาน	73	32.16	134	23.89	0.110
	<150	96	57.14	269	63.00	
Triglyceride (mg/dL)	150 ขึ้นไป	72	42.86	158	37.00	0.316
	≤ 3.5	116	69.05	305	71.43	
TG-to-HDL-C (mg/dL)	> 3.5	52	30.95	122	28.57	<0.001
	low <10%	183	80.62	81	14.44	
ระดับความเสี่ยงต่อ โรคหัวใจและหลอดเลือด ในอีก 10 ปี ข้างหน้า	medium 10-19%	34	14.98	239	42.60	
	high 20-29%	9	3.96	152	27.09	
	very high 30 - 39%	1	0.44	89	15.86	

a=ความยาวรอบเอว เหมาะสม คือ ชาย <90 cm และ หญิง <80 cm, b=HDL-cholesterol เหมาะสม คือ ชาย > 50 mg/dL และ หญิง >40 mg/dL, c=by Fisher's exact test, d=by Chi-square test

3. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด

การศึกษานี้พบปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยทางเมตาบอลิกที่สัมพันธ์กับระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในอีก 10 ปีข้างหน้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ เพศ อายุ โรคประจำตัว ความยาวเส้นรอบเอว HbA1C, Total – cholesterol และ HDL- cholesterol ดังนี้

เพศชายมีโอกาสเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด 10 ปีข้างหน้ามากกว่าเพศหญิงประมาณ 2 เท่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($OR=2.16$, $95\%CI=1.58-2.93$, $p<0.001$) กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้สูงอายุมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด 10 ปีข้างหน้ามากกว่ากลุ่มที่อายุน้อยกว่า 60 ปีประมาณ 16 เท่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($OR=16.34$, $95\%CI=8.48 - 31.48$, $p<0.001$) และกลุ่มตัวอย่างที่สูบบุหรี่มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในอีก 10 ปีข้างหน้ามากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ไม่สูบบุหรี่ประมาณ 4 เท่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($OR=4.14$, $95\%CI= 1.95 - 8.78$, $p<0.001$) กลุ่มตัวอย่างที่เป็นเบาหวานและความดันโลหิตสูงร่วมด้วย มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในอีก 10 ปีข้างหน้ามากกว่ากลุ่มที่มีโรคเบาหวานหรือความดันโลหิตสูงเพียง 1 โรคประมาณ 3 เท่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($OR=3.47$, $95\%CI=2.54 - 4.76$, $p<0.001$)

กลุ่มตัวอย่างที่มีความยาวเส้นรอบเอวเกินมาตรฐาน มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด 10 ปีข้างหน้าต่ำกว่ากลุ่มที่มีค่าความยาวเส้นรอบเอวเหมาะสมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($OR=0.65$, $95\%CI=0.47 - 0.90$, $p=0.007$) และกลุ่มตัวอย่างที่มีค่า HbA1C เกินมาตรฐานมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด 10 ปีข้างหน้ามากกว่ากลุ่มที่มีค่าเหมาะสมประมาณ 1.7 เท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($OR=1.66$, $95\%CI=1.18 - 2.34$, $p=0.003$) และกลุ่มตัวอย่างที่มีค่า Total cholesterol เกินมาตรฐานมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด 10 ปีข้างหน้าต่ำกว่ากลุ่มที่มีค่าเหมาะสมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($OR=0.73$, $95\%CI=0.53 - 0.99$, $p=0.028$) และกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับ HDL-C ต่ำกว่ามาตรฐานมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในอีก 10 ปีข้างหน้ามากกว่ากลุ่มที่มีค่าเหมาะสมเกือบ 2 เท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($OR=1.95$, $95\%CI=1.40 - 2.71$, $p<0.001$) นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มี TG/HDL-C ratio เกินกว่ามาตรฐาน มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในอีก 10 ปีข้างหน้ามากกว่ากลุ่มที่มีค่าเหมาะสมประมาณ 1.5 เท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($OR=1.56$, $95\%CI=1.07 - 2.29$, $p=0.015$) (ตาราง 9)

ตาราง 9 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด

ปัจจัย		ระดับความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด				Odds ratio (OR)	95%CI	p
		ในอีก 10 ปีข้างหน้า						
		ต่ำ ถึง ปานกลาง		สูง ถึง สูงมาก				
		n (%)	95%CI	n (%)	95%CI			
เพศ [n=788]	หญิง	375(74.3)	70.2 – 78.0	130(25.7)	22.0 – 29.8	1	1.58-	<0.001
	ชาย	162(57.2)	51.3 – 63.1	121(42.8)	36.9 – 48.8	2.16	2.93	
อายุ (ปี) [n=788]	<60	217(95.6)	92.1 – 97.9	10(4.4)	2.1 – 8.0	1	8.48-	<0.001
	60 up	320(57.0)	52.8 – 61.1	241(43.0)	38.8 – 47.2	16.34	31.48	
สูบบุหรี่ [n=788]	ไม่สูบ	526(69.5)	66.1 – 72.8	231(30.5)	27.3 – 34.0	1	1.95-	<0.001
	สูบ	11(35.5)	19.2 – 54.6	20(64.5)	45.4 – 80.8	4.14	8.78	
โรคประจำตัว [n=788]	DM or HT	394(78.0)	74.2 – 81.6	111(22.0)	18.4 – 25.9	1	2.54-	<0.001
	DM with HT	143(50.5)	44.6 – 56.5	140(49.5)	43.5 – 55.6	3.47	4.76	
ความยาวเส้นรอบ เอว[n=701]	เหมาะสม	137(60.4)	53.7 – 66.8	90(39.6)	33.2 – 46.3	1	0.47-	0.007
	เกินมาตรฐาน	332(70.0)	65.7 – 74.1	142(30.0)	25.9 – 34.0	0.65	0.91	
สัดส่วนความยาว เส้นรอบเอวต่อ ความสูง [n=612]	< 0.5	62(62.6)	52.3 - 72.2	37(37.4)	27.9 – 47.7	1	1.07-	0.015
	≥ 0.5	356(69.4)	65.2 – 73.4	157(30.6)	26.7 – 34.8	0.74	2.29	
HbA1C (%) [n=615]	≤ 7	275(70.9)	66.1 – 75.4	113(29.1)	24.7 – 33.9	1	1.18-	0.003
	>7	135(59.5)	52.8 – 65.9	92(40.5)	34.1 – 47.2	1.66	2.34	
Triglyceride [n=595]	<150	270(74.0)	69.2 – 78.4	95(26.0)	21.6 – 30.9	1	0.88-	0.118
	150 up	159(69.1)	62.7 – 75.0	71(30.9)	25.0 – 37.3	1.27	1.83	
TG/HDL-C ratio [n=268]	≤ 3.5	315(74.8)	70.4 – 78.9	106(25.2)	21.1 – 29.6	1	0.47-	0.114
	> 3.5	114(65.5)	58.0 – 72.6	60(34.5)	27.5 – 42.1	1.56	1.16	
Total cholesterol [n=787]	<200	317(65.6)	61.2 – 69.9	166(34.4)	30.1 – 38.8	1	0.53-	0.028
	200 up	220(72.4)	67.0 – 77.3	84(27.6)	22.7 – 33.0	0.73	0.99	
LDL- cholesterol [n=788]	< 100	217(66.8)	61.4 – 71.9	108(33.2)	28.1 – 38.6	1	0.66-	0.268
	100 up	320(69.1)	64.7 – 73.3	143(30.9)	26.7 – 35.3	0.90	1.22	
HDL- cholesterol [n=788]	เหมาะสม	419(72.1)	68.3 – 75.7	162(27.9)	24.3 – 31.7	1	1.40-	<0.001
	ต่ำ	118(57.0)	50.0 – 63.9	89(43.0)	36.2 – 50.0	1.95	2.71	

* p value from Fisher's test

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา โดยใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ในจังหวัดสมุทรปราการและฉะเชิงเทรา จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 788 ราย และใช้ข้อมูลในปี พ.ศ.2565

สรุปผลการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ทั้งหมดจำนวน 788 ราย เป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการและอำเภอเมืองจังหวัดฉะเชิงเทรา ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงและมีอายุ 60 ปีขึ้นไป กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่สูบบุหรี่ และมีโรคประจำตัว คือ โรคความดันโลหิตสูง รองลงมาคือ โรคเบาหวาน ที่มีความดันโลหิตสูงร่วมด้วย และสัดส่วนของโรคประจำตัวทั้งเพศชายและเพศหญิงต่างกันอย่างไรไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยทั้งเพศชายและเพศหญิงมีโรคประจำตัวคือเบาหวานและความดันโลหิตสูงร่วมด้วยใกล้เคียงกัน และสัดส่วนของโรคประจำตัวของกลุ่มตัวอย่างอายุน้อยกว่า 60 ปี และกลุ่มผู้สูงอายุที่ป่วยด้วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงร่วมด้วยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. ข้อมูลปัจจัยทางเมตาบอลิก

2.1 ความชุกของความยาวเส้นรอบเอวและสัดส่วนความยาวเส้นรอบเอวกับความสูงมากกว่ามาตรฐานพบร้อยละ 67.6 และร้อยละ 83.8 ตามลำดับ ขณะที่เพศหญิงมีความยาวเส้นรอบเอวที่เกินมาตรฐาน มากกว่าเพศชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และยังมีสัดส่วนความยาวเส้นรอบเอวต่อความสูงเกินมาตรฐานในเพศหญิงมากกว่าเพศชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่ากลุ่มผู้สูงอายุและกลุ่มตัวอย่างอายุน้อยกว่า 60 ปี มีความยาวเส้นรอบเอวและสัดส่วนความยาวเส้นรอบเอวต่อความสูงที่เกินมาตรฐานต่างกันอย่างไรไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

2.2 ความชุกของค่าระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1C) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 7% พบร้อยละ 36.9 โดยในเพศชายพบว่ามีค่า HbA1C เกินมาตรฐานมากกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อจำแนกตามกลุ่มอายุ พบว่า กลุ่มตัวอย่างอายุน้อยกว่า 60 ปี มีค่า HbA1C เกินมาตรฐานมากกว่ากลุ่มผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2.3 ความชุกของระดับไขมันในเลือด ได้แก่ Total – cholesterol, HDL – cholesterol, Triglyceride และ Triglyceride-HDL- cholesterol ratio อยู่ในระดับเหมาะสม แต่พบความชุกของระดับ Total – cholesterol และ LDL- cholesterol มีค่าเกินมาตรฐานพบร้อยละ 38.6 และ 58.8 ตามลำดับ และยังพบ Total- cholesterol และ LDL-cholesterol ที่มีค่าเกินมาตรฐานในเพศหญิงและเพศชายต่างกันอย่างไรไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่ HDL-cholesterol มีค่าต่ำกว่ามาตรฐาน Triglyceride และ TG/HDL-cholesterol ratio ที่มีค่าเกินมาตรฐาน พบร้อยละ 26.3, 38.7 และ 24.7 ตามลำดับ โดยพบความชุกในเพศชายมากกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อจำแนกตามกลุ่มอายุพบว่า ค่า Total- cholesterol, Triglyceride และ TG/HDL-cholesterol ratio ที่มีค่าเกินมาตรฐานมีความชุกในกลุ่มผู้สูงอายุและกลุ่มตัวอย่างอายุน้อยกว่า 60 ปี ต่างกันอย่างไรไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่ความชุกของระดับ LDL-cholesterol ที่มีค่าเกินมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่างอายุน้อยกว่า 60 ปี มากกว่ากลุ่มผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. ความชุกของระดับความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดในอีก 10 ปี ข้างหน้า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 34.7) และพบว่ากลุ่มตัวอย่างมากกว่า 1 ใน 4 มีความเสี่ยงระดับสูงขึ้นไป ขณะที่ความชุกของระดับความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดในอีก 10 ปี ข้างหน้า ในเพศหญิงและเพศชายต่างกันอย่างไรไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อจำแนกตามอายุ พบว่า ความชุกของระดับความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด 10 ปีในระดับสูงขึ้นไปของกลุ่มผู้สูงอายุมากกว่ากลุ่มอายุน้อยกว่า 60 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4. ปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยทางเมตาบอลิกที่สัมพันธ์กับระดับความเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือดในอีก 10 ปีข้างหน้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ เพศ อายุ โรคประจำตัว ความยาวเส้นรอบเอว HbA1C, Total – cholesterol และ HDL- cholesterol ดังนี้

4.1 เพศชายมีโอกาสเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือดในอีก 10 ปีข้างหน้ามากกว่าเพศหญิงประมาณ 2 เท่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้สูงอายุมีโอกาสเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด ในอีก 10 ปีข้างหน้ามากกว่ากลุ่มที่อายุน้อยกว่า 60 ปี ประมาณ 16 เท่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และกลุ่มตัวอย่างที่สูบบุหรี่มีโอกาสเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือดในอีก 10 ปีข้างหน้ามากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ไม่สูบบุหรี่ประมาณ 4 เท่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นเบาหวานและ

ความดันโลหิตสูงร่วมด้วย มีโอกาสเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือดในอีก 10 ปีข้างหน้ามากกว่ากลุ่มที่มีโรคเบาหวานหรือความดันโลหิตสูงเพียง 1 โรคประมาณ 3 เท่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4.2 กลุ่มตัวอย่างที่มีความยาวเส้นรอบเอวเกินมาตรฐาน มีโอกาสเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด ในอีก 10 ปี ข้างหน้าน้อยกว่า กลุ่มที่มีค่าความยาวเส้นรอบเอวเหมาะสมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และกลุ่มตัวอย่างที่มีค่า HbA1C เกินมาตรฐาน มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ในอีก 10 ปีข้างหน้ามากกว่ากลุ่มที่มีค่าเหมาะสมประมาณ 1.7 เท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และกลุ่มตัวอย่างที่มีค่า Total cholesterol เกินมาตรฐาน มีโอกาสเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือดในอีก 10 ปีข้างหน้าน้อยกว่ากลุ่มที่มีค่าเหมาะสมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับ HDL-C ต่ำกว่ามาตรฐานมีโอกาสเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือดในอีก 10 ปีข้างหน้ามากกว่ากลุ่มที่มีค่าเหมาะสมเกือบ 2 เท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มี TG/HDL-C ratio เกินกว่ามาตรฐาน มีโอกาสเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือดในอีก 10 ปีข้างหน้ามากกว่ากลุ่มที่มีค่าเหมาะสมประมาณ 1.5 เท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผล

1. ความชุกภาวะอ้วนลงพุงในผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงที่ประเมินจากความยาวเส้นรอบเอวร้อยละ 67.6 ขณะที่ประเมินด้วยสัดส่วนความยาวเส้นรอบเอวกับความสูงพบมากกว่าร้อยละ 80 ซึ่งพบได้มากกว่า 2 เท่าในประชาชนทั่วไป⁽⁴⁾ และมีความชุกใกล้เคียงกับการศึกษาในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงพบความชุกภาวะอ้วนลงพุงร้อยละ 63.6⁽⁴⁴⁾ และการศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานที่ความดันโลหิตสูงร่วมด้วยที่พบความชุกภาวะอ้วนลงพุงที่ประเมินจากความยาวเส้นรอบเอวและสัดส่วนความยาวเส้นรอบเอวกับความสูงในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีความดันโลหิตสูงร่วมด้วยมากกว่าร้อยละ 70^(20,36) เนื่องจากภาวะอ้วนลงพุงซึ่งเป็นปัจจัยทางเมตาบอลิกที่มักพบในผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูง⁽³³⁾ โดยที่ภาวะ Hyperglycemia และ Insulin resistance ในผู้ป่วยเบาหวานทำให้มีการลดการสลายไขมัน (Lipolysis) และกระตุ้นการสะสมของไขมันบริเวณรอบเอว (Intra-abdominal fat) และการสะสมของไขมันเพิ่มขึ้นจนมีภาวะอ้วนลงพุงก็สามารถกระตุ้นให้เกิด insulin resistance ได้เช่นเดียวกัน⁽⁴⁵⁾

นอกจากนี้การศึกษาครั้งนี้ยังพบความชุกของภาวะอ้วนลงพุงพบในเพศชายมากกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากเกณฑ์การแบ่งความผิดปกติของความยาวรอบเอวของเพศหญิงน้อยกว่าเพศชาย จึงทำให้พบความผิดปกติของความยาวเส้นรอบเอวของผู้หญิงได้มากกว่าเพศชาย ซึ่ง

สอดคล้องกับการศึกษาอื่น ๆ ที่พบโรคอ้วนและความยาวเส้นรอบเอวที่ผิดปกติในเพศหญิงมากกว่าเพศชายทั้งในบุคคลทั่วไปและที่เป็นโรคเบาหวานและหรือความดันโลหิตสูง^(4,20,24,40,46,47)

2. ความชุกของกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับน้ำตาลสะสมในเลือดเกินมาตรฐาน (HbA1C >7%) ร้อยละ 40 ซึ่งความชุกไม่แตกต่างกันทั้งเพศชายและหญิง โดยผลการตรวจ HbA1C มีเฉพาะในผู้ป่วยโรคเบาหวานเท่านั้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานที่มีความดันโลหิตสูงร่วมด้วยที่พบร้อยละ 42.6 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับน้ำตาลสะสมในเลือดเกินมาตรฐาน⁽²⁰⁾ และการศึกษาของ Sousa et al. ที่พบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่มีโรคความดันโลหิตสูงร่วมด้วยไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้เหมาะสมสูงถึงร้อยละ 80⁽⁴⁷⁾ นอกจากนี้การศึกษารังนี้ยังพบความชุกของกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสะสมเกินมาตรฐานในกลุ่มอายุน้อยกว่า 60 ปีมากกว่ากลุ่มผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากการศึกษารังนี้พบผู้ป่วยเบาหวานในกลุ่มอายุน้อยกว่า 60 ปี มากกว่ากลุ่มผู้สูงอายุ (ร้อยละ 56.4 และ 44.4 ตามลำดับ) เนื่องจากการไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดจะส่งผลให้เกิดทั้งโรคหลอดเลือดหัวใจและหลอดเลือดสมองและการเสียชีวิตในทุกสาเหตุ⁽⁴⁸⁾

3. ความชุกของกลุ่มตัวอย่างที่มีความผิดปกติของไขมันในเลือด ดังนี้

3.1 ความชุกของกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับ Total-cholesterol ไม่เหมาะสมพบประมาณร้อยละ 40 สอดคล้องกับการศึกษาในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่พบร้อยละ 50.2⁽⁴⁴⁾ และร้อยละ 39.2%⁽⁴⁰⁾ แต่น้อยกว่าในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีความดันโลหิตสูงร่วมด้วยที่พบร้อยละ 64.2⁽²⁰⁾

3.2 ความชุกของกลุ่มตัวอย่างที่มี LDL-cholesterol เกินมาตรฐาน พบมากกว่าร้อยละ 50 สอดคล้องกับการศึกษาของกาญจนา โม่มาลา และคณะ ที่ศึกษาในผู้ป่วยโรคเบาหวานและ/หรือความดันโลหิตสูงพบความผิดปกติร้อยละ 63.6⁽⁴⁰⁾ และการศึกษาในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีความดันโลหิตสูงร่วมด้วยที่พบร้อยละ 82⁽²⁰⁾

3.3 ความชุกของกลุ่มตัวอย่างที่มี HDL-cholesterol ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ประมาณร้อยละ 25 และพบในเพศชายมากกว่าเพศหญิง สอดคล้องกับการศึกษาในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีความดันโลหิตสูงร่วมด้วย⁽²⁰⁾

3.4 ความชุกของกลุ่มตัวอย่างที่มีค่า Triglyceride เกินมาตรฐาน พบประมาณร้อยละ 40 ซึ่งน้อยกว่าการศึกษาในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีความดันโลหิตสูงร่วมด้วยที่พบร้อยละ 72.6⁽²⁰⁾ และการศึกษาในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่พบร้อยละ 32.5⁽⁴⁴⁾

3.5 ความชุกของกลุ่มตัวอย่างที่มีสัดส่วนของ Triglyceride / HDL-cholesterol ไม่เหมาะสม พบร้อยละ 24.7 พบความชุกในเพศชาย 36.4% มากกว่าเพศหญิง 25.3% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่การศึกษาในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีความดันโลหิตสูงร่วมด้วยพบร้อยละ 40 และพบได้ใกล้เคียงกันทั้งในเพศหญิงและเพศชาย ค่า Triglyceride และ cholesterol ของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้พบความผิดปกติในกลุ่มตัวอย่างที่อายุน้อยกว่า 60 ปี มากกว่ากลุ่มผู้สูงอายุ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีความดันโลหิตสูงร่วมด้วย⁽²⁰⁾ เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้พบว่ากลุ่มอายุน้อยกว่า 60 ปี มีผู้ป่วยเบาหวานร้อยละ 56.4 ขณะที่กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้สูงอายุ มีผู้ป่วยเบาหวานร้อยละ 44.4 ซึ่งการเป็นเบาหวานจะส่งผลต่อการเกิด Insulin resistance ซึ่งกระทบต่อกระบวนการเผาผลาญไขมัน โดยทำให้ Triglycerides และยังลดระดับ High-density lipoprotein (HDL) ที่ช่วยลำเลียง cholesterol ในหลอดเลือดไปเผาผลาญที่ตับ⁽³⁴⁾

4. ความชุกระดับความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดในการศึกษานี้ พบว่า ประมาณร้อยละ 30 มีความเสี่ยงระดับสูงขึ้นไป และไม่พบระดับความเสี่ยงสูงอันตราย ($\geq 40\%$) เนื่องจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล มีระบบการส่งต่อสถานพยาบาลระดับทุติยภูมิตามแนวปฏิบัติการประเมินโอกาสเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูง⁽⁴¹⁾ โดยการศึกษาครั้งนี้พบความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดระดับสูงขึ้นไปน้อยกว่าการศึกษาในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีความดันโลหิตสูงร่วมด้วย ซึ่งพบความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดระดับสูงขึ้นไปร้อยละ 39.4, 40.0 และ 60.0^(20,28,36) ซึ่งโรคเบาหวานเป็นปัจจัยสำคัญที่เพิ่มความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดจากการที่มีระดับน้ำตาลและระดับไขมันในเลือดสูงร่วมกับภาวะดื้อต่ออินซูลิน ทำให้เกิดการทำงานของเซลล์บุผนังหลอดเลือดผิดปกติ (Endothelial dysfunction) และมีการเพิ่มขึ้นของภาวะถูกออกซิไดซ์เกินสมดุล (Oxidative stress) มีผลให้เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดสภาวะหลอดเลือดแดงแข็ง (Atherosclerosis)^(30,49)

5. การศึกษานี้พบปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยทางเมตาบอลิกที่สัมพันธ์กับระดับความเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือดในอีก 10 ปีข้างหน้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ เพศ อายุ โรคประจำตัว ความยาวเส้นรอบเอว HbA1C, Total – cholesterol และ HDL- cholesterol

5.1 เพศชายมีความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดในระดับสูงขึ้นไปมากกว่าเพศหญิงประมาณ 2 เท่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาอื่น ๆ ที่พบเพศชายมีความเสี่ยงสูงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดมากกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญ^(20,50) เนื่องจากผู้ป่วยเบาหวาน และความดันโลหิตสูงในเพศชายพบที่มีความตระหนักในการสร้างเสริมสุขภาพเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงและ

ป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือดน้อยกว่าเพศหญิงจึงทำให้ขาดโอกาสเข้าถึงในการคัดกรองความเสี่ยงและการดูแลตนเองเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อน⁽⁵⁰⁾

5.2 กลุ่มตัวอย่างที่อายุน้อยกว่า 60 ปี ส่วนใหญ่มีความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดในระดับต่ำถึงปานกลาง และกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 60 ปี ขึ้นไป ส่วนใหญ่มีความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดในระดับสูงถึงสูงมาก และยังพบความแตกต่างของระดับความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดเมื่อจำแนกตามกลุ่มอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและกลุ่มผู้สูงอายุมีความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดในระดับสูงขึ้นไปมากกว่ากลุ่มอายุน้อยกว่า 60 ปีประมาณ 16 เท่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาอื่น ๆ ที่พบความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดจะเพิ่มขึ้นเมื่อมีอายุเพิ่มขึ้น^(20,44) เนื่องจากอายุที่เพิ่มขึ้นทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของร่างกายโดยเฉพาะผนังหลอดเลือดร่วมกับมีการสะสมไขมันเพิ่มขึ้น ทำให้ผู้สูงอายุมีโอกาสเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดเพิ่มขึ้น เป็นปัจจัยเสริมที่ทำให้ผู้ป่วยเบาหวานที่มีความดันโลหิตสูงร่วมด้วยมีความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดเพิ่มขึ้น^(31,51)

5.3 กลุ่มตัวอย่างที่สูบบุหรี่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในระดับสูงมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ไม่สูบบุหรี่ประมาณ 4 เท่า สอดคล้องกับการศึกษาในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงสูบบุหรี่ มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดมากกว่ากลุ่มที่ไม่สูบบุหรี่ 17.48 เท่า⁽⁴⁴⁾ โดยที่การสูบบุหรี่เป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โดยผู้ป่วยที่สูบบุหรี่มีความเสี่ยงสูงเกินกว่า 2.5 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่สูบบุหรี่⁽²⁰⁾ และการศึกษาของ Barengo และคณะ พบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่สูบบุหรี่มีความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดสูงและเสียชีวิตจากโรคหลอดเลือดหัวใจสูงกว่าผู้ที่ไม่สูบบุหรี่อย่างมีนัยสำคัญ^(21,52) โดยบุหรี่เป็นปัจจัยสำคัญต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ และหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูง เนื่องจากสารเคมีที่อยู่ในบุหรี่ส่งผลให้การทำงานของเซลล์เยื่อผนังหลอดเลือดผิดปกติ ทำให้เกิดการการทำงานของเซลล์บุผนังหลอดเลือดผิดปกติไปจากปกติ (Endothelial dysfunction) ซึ่งเซลล์นี้อยู่ชั้นในสุดของผนังหลอดเลือด โดยเฉพาะหลอดเลือดหัวใจและสมองซึ่งมีผลให้เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดภาวะหลอดเลือดแดงแข็ง (Atherosclerosis) โดยพบว่าผู้ที่สูบบุหรี่เป็นประจำมีการคลายตัวของเซลล์เยื่อหลอดเลือดน้อยกว่าผู้ที่ไม่สูบบุหรี่⁽⁵³⁾

5.4 กลุ่มตัวอย่างโรคเบาหวานที่มีความดันโลหิตสูงร่วมด้วยมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีเพียงโรคใดโรคหนึ่งเท่ากับ 3.4 เท่า สอดคล้องกับการศึกษาในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีเบาหวานร่วมด้วยมีโอกาสเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดมากกว่ากลุ่มที่เป็นความดันโลหิตสูงอย่างเดียว 2.42 เท่า⁽⁴⁴⁾ และยังสอดคล้องกับการศึกษาของ Yen et al. ที่พบว่า

อัตราส่วนความเสี่ยงของโรคหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยเบาหวานที่มีความดันโลหิตสูงคือ 2.22 เทียบกับผู้ที่ไม่มีโรคความดันโลหิตสูง⁽⁵⁴⁾ และยังสอดคล้องกับการศึกษาของ Sousa et al. ที่พบโอกาสเสี่ยงต่อภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน (Acute myocardial infarction) ในผู้ป่วยเบาหวานที่มีความดันโลหิตสูงมากกว่าบุคคลทั่วไป 12 เท่า (HR=12.2, 95%CI =1.6-95.0) และพบโอกาสเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมองมากกว่าบุคคลทั่วไป 6 เท่า (HR=6.1, 95%CI=1.3-27.7⁽⁴⁷⁾) ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากการที่ผู้ป่วยมีเบาหวานหรือความดันโลหิตสูงร่วมกัน จะมีภาวะ Insulin resistance และ ระดับความดันโลหิตที่สูงในหลอดเลือด ส่งผลต่อความเสียหายจากการตอบสนองออกซิเดชันและความเครียดออกซิเดชัน ทำให้การสร้าง Nitric oxide ที่ผนังหลอดเลือดลดลงเกิดภาวะ endothelial dysfunction จุดที่หลอดเลือดตีบจะมีความดันสูงขึ้นซึ่งมีโอกาสนึกขาด ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้กลุ่มผู้ป่วยดังกล่าวมีโอกาสเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดเพิ่มขึ้น⁽⁵⁴⁻⁵⁵⁾

5.5 กลุ่มตัวอย่างที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลสะสมได้มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่คุมระดับน้ำตาลสะสมได้เท่ากับ 1.66 เท่า สอดคล้องกับการศึกษาของ นพณัฐ จำปาเทศและคณะ ที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีระดับน้ำตาลสะสมผิดปกติมีความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดในระดับสูงขึ้นไปมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีระดับน้ำตาลสะสมปกติ 1.72 เท่า (OR=1.72, 95%CI=0.9-3.1, p=.097)⁽²⁰⁾ และการศึกษาของ Zhang et al. ที่พบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่มีระดับน้ำตาลสะสมตั้งแต่ร้อยละ 7 ขึ้นไปมีความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁽⁵⁶⁾ และยังสอดคล้องกับการศึกษาของ Chen et al. ที่สรุปว่าผู้ป่วยเบาหวานที่มีระดับน้ำตาลสะสมตั้งแต่ร้อยละ 7.5 ขึ้นไปส่งผลเพิ่มความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (HR=1.82, 95%CI=1.01-3.26)⁽⁴⁸⁾ และการศึกษาของ Wan et al. ที่สรุปว่าการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมของผู้ป่วยเบาหวานให้อยู่ในเป้าหมายของการรักษาจะช่วยลดความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดได้ร้อยละ 13⁽²⁸⁾ ซึ่งการที่ผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสะสมสูงแสดงถึงการไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดซึ่งส่งผลต่อการกระตุ้นการอักเสบอ่อน ๆ ตลอดเวลา ส่งผลต่อความเสียหายต่อผนังหลอดเลือดที่สูญเสียความยืดหยุ่นทำให้กลุ่มผู้ป่วยดังกล่าวมีโอกาสเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดเพิ่มขึ้น⁽⁵⁴⁾

5.6 กลุ่มตัวอย่างที่มีความยาวเส้นรอบเอวที่เกินมาตรฐานมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดน้อยกว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีความยาวเส้นรอบเอวที่เหมาะสม แต่เมื่อนำความยาวรอบเอวมาปรับด้วยความสูง จะพบว่าสัดส่วนความยาวเส้นรอบเอวกับความสูง (WHtr) ที่เกินมาตรฐานมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในอีก 10 ปี ข้างหน้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของ นพณัฐ จำปาเทศและคณะ ที่พบว่า อัตราส่วนความยาวเส้นรอบเอวต่อความสูงผิดปกติและปกติมีระดับความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

(OR=0.76, 95%CI=0.4-1.6, p=.612)⁽²⁰⁾ เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้พบเพศหญิงมีความยาวเส้นรอบเอวเกินมาตรฐานมากกว่าเพศชายเกือบ 2 เท่า แต่พบว่าเพศชายมีระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดมากกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และถ้าใช้ WHtr พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีสัดส่วนดังกล่าวเกินมาตรฐาน มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดมากกว่ากลุ่มที่มีสัดส่วนดังกล่าวที่เหมาะสม แสดงว่าการใช้ความยาวเส้นรอบเอวเพียงอย่างเดียว อาจทำให้การประเมินความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดคลาดเคลื่อนได้⁽²⁴⁾ ซึ่งในปัจจุบันกระทรวงสาธารณสุขมีการแนะนำให้ใช้สัดส่วนความยาวรอบเอวกับความสูงเป็นดัชนีประเมินภาวะสุขภาพโดยกำหนดเป็นความยาวเส้นรอบเอวที่เหมาะสมคือความสูงหาร 2⁽⁵⁷⁾ และมีการรายงานถึงสัดส่วนส่วนความยาวเส้นรอบเอวต่อความสูงผิดปกติหรือเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานสัมพันธ์กับการเกิดโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง และที่สำคัญ คือ โรคหัวใจและหลอดเลือดซึ่งภาวะอ้วนลงพุงส่งผลให้เซลล์ไขมันเก็บไขมันมากขึ้น กระตุ้นการสร้างสารอักเสบแบบเรื้อรัง นำไปสู่การเกิดภาวะ Insulin resistance ในอวัยวะต่าง ๆ เร่งการเกิดไขมันแทรกผนังหลอดเลือด เพิ่มโอกาสหัวใจขาดเลือด และสมองขาดเลือดเพิ่มขึ้น^(24,54)

5.7 กลุ่มตัวอย่างที่มี HDL-cholesterol เหมาะสมมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดมากกว่ากลุ่มที่มี HDL-cholesterol ต่ำ เกือบ 2 เท่า ขณะที่กลุ่มตัวอย่างที่มีอัตราส่วน TG/HDL-C ผิดปกติมีความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอัตราส่วนดังกล่าวปกติเท่ากับ 1.56 เท่า สอดคล้องกับการศึกษาของ นพณัฐ จำปาเทศและคณะ ที่พบผู้ป่วยเบาหวานที่มีความดันโลหิตสูงร่วมด้วยและมีอัตราส่วน TG/HDL-C ผิดปกติมีความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอัตราส่วนดังกล่าวปกติเท่ากับ 1.56 เท่า⁽²⁰⁾ และยังสอดคล้องกับการศึกษาของ Vega et al. ที่พบว่าผู้ที่มีความผิดปกติของอัตราส่วน TG/HDL-C มีโอกาสเสียชีวิตจากโรคหัวใจมากกว่าผู้ที่มีอัตราส่วนดังกล่าวปกติเกือบ 2 เท่า (HR=1.92, 95%CI=1.64-2.25) ซึ่ง High density lipoprotein (HDL) ช่วยลำเลียง คอเลสเตอรอลย้อนกลับและต้านการอักเสบ การมีระดับ HDL-C ต่ำจึงเพิ่มความเสี่ยงในการสะสมไขมันในหลอดเลือดและโรคหลอดเลือดหัวใจ⁽²⁷⁾

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัยที่พบและการนำผลการวิจัยไปใช้

1. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง สามารถนำข้อมูลสถานการณ์ระดับความเสี่ยงของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในอีก 10 ปี ข้างหน้าและปัจจัยทางเมตาบอลิก ในผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง ซึ่งจากข้อมูล เพศชายที่มีอายุ > 60 ปีขึ้นไป มีค่าCentral obesity Hba1C สูง ค่า LDL สูง HDL ต่ำ และโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงร่วมด้วย คือกลุ่มที่มีโอกาสเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงและเบาหวาน ดังนั้นจึงเป็นกลุ่มที่รพสต.ต้องให้ความสำคัญและเป็นกลุ่มเป้าหมายในการออกแบบการดูแลที่มีความเฉพาะเจาะจง
2. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพอื่น ๆ โดยเฉพาะในเขตสุขภาพที่ 6 ก็สามารถนำข้อมูลจากไปใช้เป็นกลุ่มเป้าหมายในการออกแบบการดูแลที่มีความเฉพาะเจาะจงในการหาระดับความเสี่ยงของการเกิดโรคหัวใจและ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. เก็บข้อมูลขนาดใหญ่ที่สามารถใช้เป็นตัวแทนข้อมูลระดับประเทศ ซึ่งจะช่วยให้สะท้อนถึงสถานการณ์และปัญหาของผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงที่รับบริการในระดับปฐมภูมิ และสามารถนำไปพัฒนาคุณภาพของรูปแบบการดูแลในระดับปฐมภูมิต่อไป
2. การวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการบริการหรือดูแลกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงที่มีความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดในระดับสูงและสูงมากในระดับปฐมภูมิ

บรรณานุกรม

- 1 World Health Organization. Diabetes [internet].2024 [cited 2024 Nov 14]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>.
- 2 World Health Organization. Hypertension. [internet].2024 [cited 2023 Mar 16]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
- 3 Department of disease control. Ministry of Public Health. Diabetes & Hypertension data [internet].2024 [cited 2024 Jan 6]. Available from: <https://ddcopendata.ddc.moph.go.th/f/dataset>. (In Thai).
- 4 Aekplakorn W, Puckcharern H, Satheannoppakao W. The national health examination survey VI. Health Systems Research Institute. [internet].2024 [cited 2024 Sep 16]. Available from: <https://www.hsri.or.th/printed-matter/399>. (In Thai).
- 5 Diabetes Association of Thailand. [internet].2024 [cited 2024 Jan 7]. Available from:<https://www.dmthai.org/new/index.php/sara-khwam-ru/the-chart/the-chart-1/2018-02-08-14-52-46>. (In Thai).
- 6 Rodica PB, James LJ, Dennis B, Sonia B, Jennifer BG, William BH, Colette K, Moshe L, Neda R, Caroline RR. Heart Failure: An Underappreciated Complication of Diabetes. A Consensus Report of the American Diabetes Association. Diabetes Care. 7 July 2022; 45 (7): 1670–1690. [Cited Oct 16, 2024] Available form: <https://doi.org/10.2337/dci22-0014>
- 7 Tsimihodimos V, Gonzalez-Villalpando C, Meigs JB, Ferrannini E. Hypertension and Diabetes Mellitus: Copredication and Time Trajectories. Hypertension. 2018 Mar;71(3):422-428. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.117.10546. Epub 2018 Jan 15. PMID: 29335249; PMCID: PMC5877818.
- 8 Sowers JR. Diabetes mellitus and vascular disease. Hypertension 2013;61(5):943-7.
- 9 Petrie JR, Guzik TJ, Touyz RM. Diabetes, hypertension, and cardiovascular disease: clinical insights and vascular mechanisms. Can J Cardiol. 2018;34(5):575-84. Doi:10.1016/j.cjca.2017.12.005.
- 10 Lastra G, Syed S, Kurukulasuriya LR, et al. Type 2 diabetes mellitus and hypertension: an update. Endocrinol Metab Clin North Am 2014;43(1):103-22.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- 11 Passarella P, Kiseleva TA, Valeeva FV, Gosmanov AR. Hypertension Management in Diabetes: 2018 Update. *Diabetes Spectra*. [Internet]. 2018 Aug [cited 2023 May 10];31(3):218-224. Available from: <https://diabetesjournals.org/spectrum/article/31/3/218/32315/Hypertension-Management-in-Diabetes-2018-Update>.
- 12 World Health Organization. data Thailand (Country overview) [internet]. 2024 [cited 2024 Dec 10]. Available from: <https://data.who.int/countries/764>
- 13 World Health Organization. WHO. Cardiovascular diseases (CVDs) [internet]. 2024 [cited 2021 June 11]. Available from: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)?gad_source=1&gclid=CjwKCAiA6t-6BhA3EiwAltRFGPbV3YhIKFDJveBAVz3VOOqpNOYIHFeFVPyurvT0hTV5dHJalv_oyhoCgr0QAvD_BwE](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)?gad_source=1&gclid=CjwKCAiA6t-6BhA3EiwAltRFGPbV3YhIKFDJveBAVz3VOOqpNOYIHFeFVPyurvT0hTV5dHJalv_oyhoCgr0QAvD_BwE)
- 14 Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM, et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation* 2009;120(16):1640-5.
- 15 Kumar SV, Nagesh A, Leena M, Shravan G, Chandrasekar V. Incidence of metabolic syndrome and its characteristics of patients attending a diabetic outpatient clinic in a tertiary care hospital. *J Nat Sci Biol Med*. 2013 Jan;4(1):57-62. doi: 10.4103/0976-9668.107261.
- 16 Tan, M. C., Ng, O. C., Wong, T. W., Joseph, A., Chan, Y. M. and Hejar, A. R. (2013) Prevalence of metabolic syndrome in type 2 diabetic patients: A comparative study using WHO, NCEP ATP III, IDF and Harmonized definitions. *Health*, 5, 1689-1696. doi: 10.4236/health.2013.510227.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- 17 Kittiskulnam P, Thokanit NS, Katavetin P, Susanthitaphong P, Srisawat N, Praditpornsilpa K, Tungsanga K, Eiam-Ong S. The magnitude of obesity and metabolic syndrome among diabetic chronic kidney disease population: A nationwide study. *PLoS One*. 2018;9;13(5):e0196332. doi: 10.1371/journal.pone.0196332.
- 18 Osuji CU, Omejua EG. Prevalence and characteristics of the metabolic syndrome among newly diagnosed hypertensive patients. *Indian J Endocrinol Metab*. 2012;16 Suppl 1(Suppl1):S104-9. doi: 10.4103/2230-8210.94256.
- 19 Colantonio LD, Anstey DE, Carson AP, Ogedegbe G, Abdalla M, Sims M, Shimbo D, Muntner P. Metabolic syndrome and masked hypertension among African Americans: The Jackson Heart Study. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2017;19(6):592-600. doi: 10.1111/jch.12974.
- 20 Chumpathat N, Chunchai S, Wannaiampikul S, Akaratanapol P, Turongruang S, Phuangprasonka R, Lee B. Cardiovascular risk in patients with coexisting Diabetes mellitus and Hypertension in Bang Chalong Health Promotion Hospital, Bang Phli District, Samutprakarn Province. *J Med Health Sci*. 2022;1(29): 110–23. (In Thai).
- 21 Department of Non-Communicable Disease. Guidelines for assessment of cardiovascular risk. 1, editor. Thailand 2018 (In Thai).
- 22 Thai CV Risk Score. [Internet]. [cited 2020 June 12]. Available from: https://med.mahidol.ac.th/cardio_vascular_risk/thai_cv_risk_score/tcvrs_en.html (In Thai).
- 23 World Health Organization. Waist circumference and waist-hip ratio: report of a WHO expert consultation, Geneva, 8-11 December 2008. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44583>.
- 24 Ashwell M, Gunn P, Gibson S. Waist-to-height ratio is a better screening tool than waist circumference and BMI for adult cardiometabolic risk factors: systematic review and meta-analysis. *Obes Rev* 2012;13(3):275-86.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- 25 Ray K, Sattar N, Bailey C, et al. PACE Special: 5 Things a cardiologist should know about diabetes. [Internet]. [cited 2020 June 12]. Available from: <https://pace-cme.org/2018/03/29/pace-special-5-things-a-cardiologist-should-know-about-diabetes/>
- 26 Expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults. Executive summary of the third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA* 2001;285(19):2486-97.
- 27 Vega GL, Barlow CE, Grundy SM, et al. Triglyceride-to-high-density-lipoprotein-cholesterol ratio is an index of heart disease mortality and of incidence of type 2 diabetes mellitus in men. *J Investig Med* 2014;62(2):345-349.
- 28 Wan EYF, Fung CSC, Yu EYT, et al. Effect of multifactorial treatment targets and relative importance of hemoglobin A1c, blood pressure, and low-density lipoprotein-cholesterol on cardiovascular diseases in Chinese primary care patients with type 2 diabetes mellitus: a population-based retrospective cohort study. *J Am Heart Assoc* 2017;6(8):e006400.
- 29 Garvey WT, Mechanick JL, Brett EM, et al. American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology comprehensive clinical practice guidelines for medical care of patients with obesity. *Endocr Pract* 2016;22 Suppl 3:1-203.
- 30 International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas (10th ed.). International Diabetes Federation, 2021. [internet].2024 [cited 2024 Oct 20]. Available from: https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2021/07/IDF_Atlas_10th_Edition_2021.pdf.
- 31 Tiptaradol S, Aekplakorn W. Prevalence, awareness, treatment and control of coexistence of diabetes and hypertension in thai population. *Int J Hypertens*. 2012;2012:386453. doi: 10.1155/2012/386453. Epub 2012 Jul 19. PMID: 22888406; PMCID: PMC3408662.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- 32 Ferrannini E, Cushman WC. Diabetes and hypertension: the bad companions. *Lancet*. 2012 Aug 11;380(9841):601-10. doi: 10.1016/S0140-6736(12)60987-8. PMID: 22883509.
- 33 Batty M, Bennett MR, Yu E. The Role of Oxidative Stress in Atherosclerosis. *Cells*. 2022;11(23):3843. Published 2022 Nov 30. doi:10.3390/cells11233843
- 34 Ormazabal V, Nair S, Elfeky O, Aguayo C, Salomon C, Zuñiga FA. Association between insulin resistance and the development of cardiovascular disease. *Cardiovasc Diabetol*. 2018 Aug 31;17(1):122. doi: 10.1186/s12933-018-0762-4. PMID: 30170598; PMCID: PMC6119242.
- 35 Arps K, Blumenthal RS, Martin SS. New aspects of the risk assessment guidelines: practical highlights, scientific evidence and future goals. 2018. Available from <https://www.acc.org/Latest-in-Cardiology/Articles/2018/11/14/07/10/New-Aspects-of-the-Risk-Assessment-Guidelines>.
- 36 Deepae P, Khungtumneam K, Chumpathat N. Factors related to health promoting behaviors for cardiovascular disease prevention among diabetes with hypertension patients in Muang District, Chachoengsao province. *Journal of Health and Nursing Research* 2019;35(3), 46-59. (In Thai).
- 37 Thammawongsa P & Laohasiriwong W. Situation and factors associated with risks of cardiovascular disease among hypertension patients in Udonthani province. *JBCN_Bangkok* [internet]. 2019 Jan. 28 [cited 2025 Feb. 3];34(3):119-32. available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/bcnbangkok/article/view/168634>.
- 38 Mirzaei M, Mirzaei M, Sarsangi AR, Bagheri N. Prevalence of modifiable cardiovascular risk factors in Yazd inner-city municipalities. *BMC Public Health*. 2020 Jan 30;20(1):134. doi: 10.1186/s12889-020-8217-8. PMID: 32000750; PMCID: PMC6993361.
- 39 Pantong U. & Saengow U. Prevalence of Risk Factors for Cardiovascular Disease among Hypertensive Patients in Primary Care Unit in Nakhon Si Thammarat. *J. Nurs. Educ.* 2019;12(3).73-88. (in Thai)

บรรณานุกรม (ต่อ)

- 40 Momala K, Kongkum P. Factors affecting to stroke prevention behaviors of chronic disease patients at Bankao Health Promoting Hospital, Photharam District, Ratchaburi Province. HCU Journal of Health Science 2020;24(2):172-85. (In Thai).
- 41 Division of Noncommunicable Diseases, Department of Disease Control, Ministry of Public Health. Guidelines for NCD operations in Subdistrict Health Promoting Hospitals (Subdistrict Health Promoting Hospitals). [internet].2024 [cited 2024 Nov 21]. Available from: <http://ncdclinicplus.ddc.moph.go.th/pages/public/files/#%E0%B8%84%E0%B8%B9%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD/%E0%B9%81%E0%B8%99%E0%B8%A7%E0%B8%97%E0%B8%B2%E0%B8%87>
- 42 Division of Noncommunicable Diseases, Department of Disease Control, Ministry of Public Health. NCD Clinic Plus operations manual 2023. [internet].2024 [cited 2024 Nov 27]. Available from: <http://ncdclinicplus.ddc.moph.go.th/pages/public/files/view.php?id=1673855257>
- 43 Department of disease control. Ministry of Public Health. Non – communication disease [internet].2024 [cited 2024 Oct 20]. Available from: <https://ddc.opendata.ddc.moph.go.th/f/dataset>. (In Thai).
- 44 Koson N. & Suwanno J. Predictors of risk level for developing cardiovascular disease in patient with hypertension. Thai Journal of Cardio-Thoracic Nursing Vol. 30 No.2 (July - December) 2019. (in Thai).
- 45 Hardy OT, Czech MP, Corvera S. What causes the insulin resistance underlying obesity? Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes. 2012 Apr;19(2):81-7. doi: 10.1097/MED.0b013e3283514e13. PMID: 22327367; PMCID: PMC4038351.
- 46 Zafari N, Asgari S, Lotfaliany M, et al. Impact of hypertension versus diabetes on cardiovascular and all-cause mortality in Iranian older adults: results of 14 years of follow-up. Sci Rep 2017;7(1):14220.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- 47 Sousa AC, Jardim TV, Costa TO, et al. Hypertensive diabetic patients: incidence of cardiovascular and renal outcomes in a historical cohort over 11 years. *Diabetol Metab Syndr* 2017;9:98.
- 48 Chen YY, Lin YJ, Chong E, Chen PC, Chao TF, Chen SA, Chien KL. The impact of diabetes mellitus and corresponding HbA1c levels on the future risks of cardiovascular disease and mortality: a representative cohort study in Taiwan. *PLoS One*. 2015 Apr 13;10(4):e0123116. doi: 10.1371/journal.pone.0123116. PMID: 25874454; PMCID: PMC4395238.
- 49 King RJ, Grant PJ. Diabetes and cardiovascular disease: pathophysiology of a life-threatening epidemic. *Herz*. 2016;41(3):184-92.
- 50 Punset K, Klinthuesin S, Kingkaew A, et al. Cardiovascular risk among staffs working at the central of Ministry of Public Health using risk assessment of Rama - EGAT Heart Score. *Nursing Journal of The Ministry of Public Health* 2015;25(2):57-70. (In Thai).
- 51 Khanam MA, Qiu C, Lindeboom W, et al. The metabolic syndrome: prevalence, associated factors, and impact on survival among older persons in rural Bangladesh. *PLoS One* 2011;6(6):e20259.
- 52 Fagard RH. Smoking amplifies cardiovascular risk in patients with hypertension and diabetes. *Diabetes Care*. 2009;32 Suppl 2(Suppl 2):S429-31. doi: 10.2337/dc09-S354. PMID: 19875595; PMCID: PMC2811439.
- 53 Jittiporn K, Anusakdikul N, Himaprom P, Sodjumpa T, Vachirasrisirikul S, Wadthaisong M. Effect of smoking on endothelial function and arterial stiffness in Thai subjects. *Chula Med J* 2018 Nov – Dec;62(6): 1013 – 22. (in Thai)
- 54 Yen FS, Wei JCC, Chiu LT, Lin CH, Lee YS, Kuo KN, et al. Diabetes, hypertension, and cardiovascular disease development. *J Transl Med*. 2022;20:9. doi:10.1186/s12967-021-03217-2.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- 55 Ohishi M. Hypertension with diabetes mellitus: physiology and pathology. Hypertens Res. 2018 Jun;41(6):389-393. doi: 10.1038/s41440-018-0034-4. Epub 2018 Mar 19. PMID: 29556093.
- 56 Yang Y, Peng N, Chen G, et al. Interaction between smoking and diabetes in relation to subsequent risk of cardiovascular events. Cardiovasc Diabetol. 2022;21:14. doi:10.1186/s12933-022-01447-2.
- 57 Department of Disease Control, Ministry of Public Health. Know Your Numbers & Know Your Risks. available from <https://ddc.moph.go.th/>. (in Thai)



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

เอกสารรับรองคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย



เรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม

เอกสารรับรอง

(Certificate of Exemption)

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย

มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

วันที่ 24 ตุลาคม 2565

ชื่อเรื่อง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยเบาหวาน
ชนิดที่ 2 และความดันโลหิตสูงที่มีมารับบริการในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

ชื่อนักวิจัย/หัวหน้าโครงการ อาจารย์เนาวรัตน์ กระมูลโรจน์

คณะวิชา/หลักสูตร คณะพยาบาลศาสตร์

มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

ขอรับรองว่า งานวิจัยดังกล่าวข้างต้นได้ผ่านการพิจารณาเห็นชอบโดยสอดคล้องกับ
ประกาศเขตชิงกิ จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

ลงนาม

(อาจารย์ ดร.วิรัตน์ ทองรอด)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย

มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

วันที่รับรอง

วันที่ 24 ตุลาคม 2565

เลขที่รับรอง

อ.1255/2565

วันที่ให้การรับรอง: 24 ตุลาคม 2565

วันหมดอายุใบรับรอง: 23 ตุลาคม 2567

ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบบันทึกข้อมูลภาวะผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง

ทะเบียนผู้ป่วย.....	รพ.สต.....
---------------------	------------

ข้อมูลทั่วไป

1	เพศ	☐ 1.ชาย ☐ 2. หญิง
2	ปีเกิด	
3	โรคเบาหวาน	☐ 1.ไม่ใช่ ☐ 2. ใช่
4	โรคความดันโลหิตสูง	☐ 1.ไม่ใช่ ☐ 2. ใช่
5.	การสูบบุหรี่ในปัจจุบัน	☐ 1.สูบเป็นประจำ ☐ 2. ไม่สูบบุหรี่

ข้อมูลผลทางห้องปฏิบัติการ (ข้อมูลในปี พ.ศ.2565)

	ผลตรวจ	หมายเหตุ
1. SBP/DBP		
2. ความสูง		
3. น้ำหนัก		
4. ความยาวเส้นรอบเอว		
5. FPG		
6. HbA1C		
7. Total cholesterol		
8. LDL - cholesterol		
9. HDL- cholesterol		
10. Triglyceride		

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (ต่อ)

2.เครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์ความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด

ข้อมูลพื้นฐาน (ต้องกรอกทุกครั้ง)

อายุ 50

เพศ ☒ หญิง ☐ ชาย

สูบบุหรี่อยู่ ☒ ไม่ ☐ ใช่

เป็นโรคเบาหวาน ☒ ไม่ ☐ ใช่

ความดันโลหิตส่วนบน 120

☒ ไม่มีโรคเบาหวาน ☐ มีโรคเบาหวาน

โคเลสเตอรอลรวม (Cholesterol) 200

ฟอสฟอรัส 80

น้ำตาลสูง 160

หากผลเลือดของค่าเหล่านี้มากกว่าค่าบนแถบสีฟ้าสูงสุด

→ คำนวณ

ภาพที่ 1 โปรแกรม Thai CV Risk Score บน Web Browser

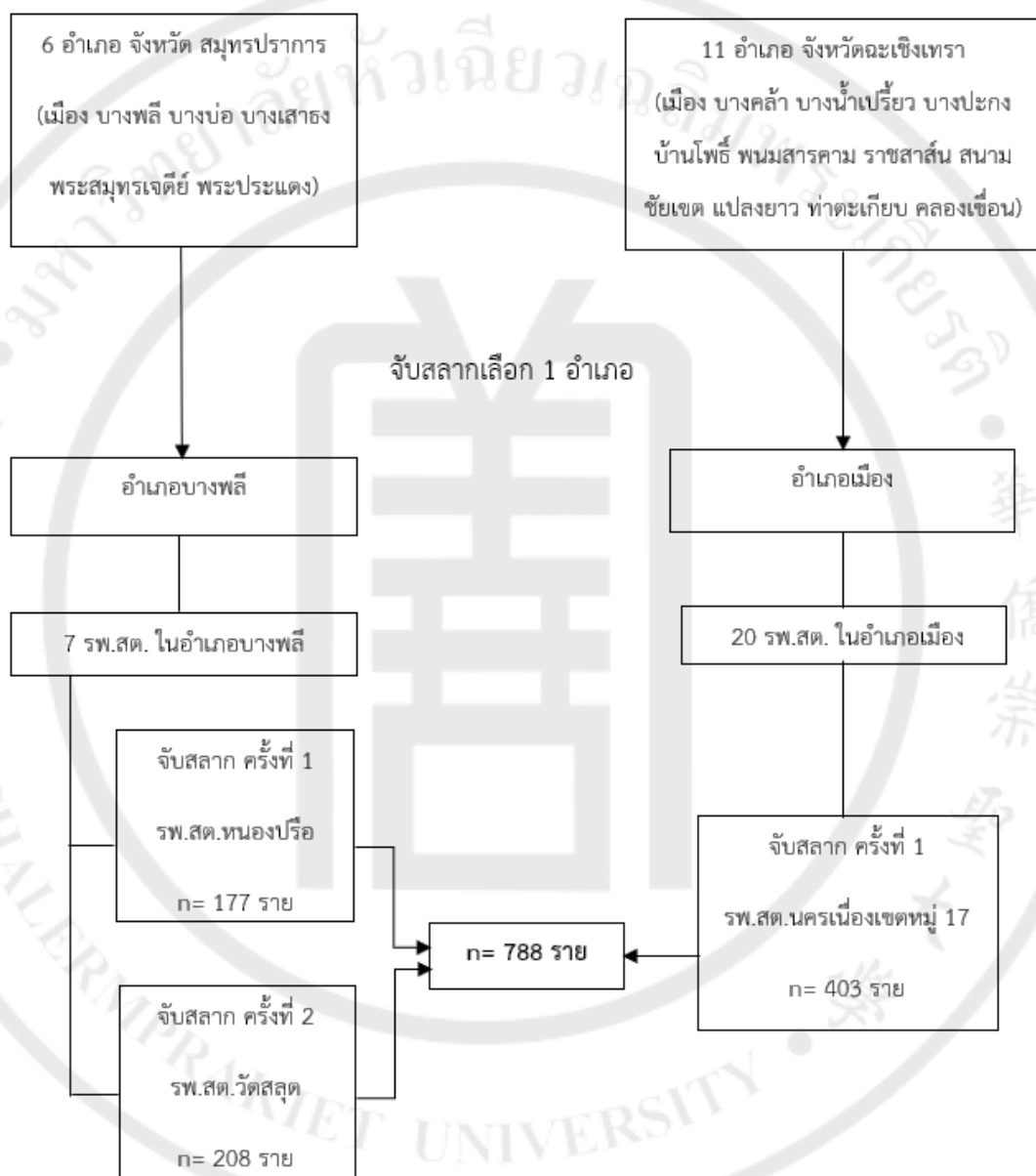
ที่มา: https://www.rama.mahidol.ac.th/cardio_vascular_risk/thai_cv_risk_score/.



ภาพที่ 2 แอปพลิเคชันในโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบปฏิบัติการ Android และ iOS

ภาคผนวก ค

การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง



ภาคผนวก ง

ประวัติผู้วิจัย

คณะผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการวิจัย

ชื่อ -นามสกุล	อาจารย์เนาวรัตน์ กระมูลโรจน์
ประวัติการศึกษา	พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน) พยาบาลศาสตรบัณฑิต
สถานที่ติดต่อ	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

ผู้วิจัย

ชื่อ -นามสกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพนัฐ จำปาเทศ
ประวัติการศึกษา	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (อายุรศาสตร์เขตร้อน) พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลผู้สูงอายุ) การศึกษามหาบัณฑิต (วิจัยและสถิติทางการศึกษา) พยาบาลศาสตรบัณฑิต สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต (สาธารณสุขชุมชน)
สถานที่ติดต่อ	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยปทุมธานี

ผู้วิจัย

ชื่อ -นามสกุล	อาจารย์พิภพ ดีแพ
ประวัติการศึกษา	พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน) พยาบาลศาสตรบัณฑิต สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต (สาธารณสุขชุมชน)
สถานที่ติดต่อ	วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนพรัตน์วชิระ คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันบรมราชชนก

ประวัติผู้วิจัย (ต่อ)

ผู้วิจัย

ชื่อ -นามสกุล	อาจารย์ ดร.นิตติยา น้อยสีภูมิ
ประวัติการศึกษา	PhD. in Nursing studies พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาการพยาบาล แขนงวิชาการ พยาบาลผู้สูงอายุ) พยาบาลศาสตรบัณฑิต
สถานที่ติดต่อ	วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นพรัตน์วชิระ คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันบรมราชชนก

ผู้วิจัย

ชื่อ -นามสกุล	อาจารย์ ภิษฐ์จิรัชญ์ พิชกุลธนา
ประวัติการศึกษา	พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน) พยาบาลศาสตรบัณฑิต
สถานที่ติดต่อ	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์